Martin Brüne • Hedda Ribbert • Wulf Schiefenhövel

SOSYAL BEYİN

evrim ve PATOLOJİ

51

psikonet
...çünkü bilgi özgürlüktür

Martin Brüne • Hedda Ribbert • Wulf Schiefenhövel

Sosyal Beyin

Evrim ve Patoloji

Türkçesi

Dr. Nur Öztürk (Psikiyatrist)

psikonet

Sosyal Beyin
Evrim ve Patoloji

The Social Brain
Evolution and Pathology

Martin Brüne, Hedda Ribbert, Wulf Schiefenhövel

Copyright ©2003 John Wiley & Sons Ltd., West Sussex, England
Copyright ©2020 Psikonet Yayınları

Editörler: Martin Brüne (Bochum Üniversitesi, Psikiyatri ve Psikoterapi Merkezi)
Hedda Ribbert (Bochum Üniversitesi, Psikiyatri ve Psikoterapi Merkezi)
Wulf Schiefenhövel (İnsan Etolojisi Grubu, Max Planck Derneği
Beşerî Bilimler Merkezi, Münih Üniversitesi)

Türkçesi: Dr. Nur Öztürk (Psikiyatrist)

Türkçe editörleri: İdem Güliz Şan Etgür (Klinik Psikolog),
Alişan Burak Yaşar (Psikiyatrist), Elif Çarpar (Psikiyatrist)

Yayına hazırlayan: Cem Çobanlı

Genel Koordinasyon: Serkan Ay

1. Basım: Ocak 2023

ISBN: 978-605-71817-2-5

Baskı ve Cilt:
Dörtel Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti.
Zafer Mah. 147. Sk., 9-13A, Esenyurt - İstanbul
Tel.: (0212) 565 11 66
Sertifika No: 40970

Psikonet Yayıncılık ve Eğitim AŞ
Teşvikiye Mahallesi, Valikonağı Cad., Çam Ap.,
No: 161/8, Şişli 34363 - İstanbul
Tel.: (533) 603 88 18
Faks: (0212) 231 22 77
info@psikonet.com
www.psikonet.com

Bu kitabın tüm yayın hakları Psikonet Yayınları'na aittir. Bu kitabın hiçbir bölümü, yayıncıların yazılı izni olmadan, fotokopi ve kayıt alma veya herhangi bir veri deposu ya da bilgi çekme sistemi gibi, şimdi bilinen ya da bundan sonra icat edilecek olan elektronik, mekanik veya diğer araçlarca tekrar basılamaz veya üretilemez veya kullanılamaz.

İçindekiler

Katkıda bulunan yazarlar 7

Önsöz 11

Giriş 15

KISIM I - SOSYAL BEYİNİN EVRİMSEL BOYUTLARI

1 Omurgalı Bilişselliklerinde Stereotipiye Karşı Plastisite 23
(*Carmen Strungaru*)

2 İnsan Beyini Benzersiz mi? 51
(*Gerhard Roth*)

3 Bilişselliğin Evrimsel Yolunu İzlemek 71
(Richard **W.** Byrne)

4 ProtocadherinXY - Serebral Asimetri ve Dil için Aday bir Gen 99
(*Tim J. Crow*)

KISIM II - KÜLTÜR ve SOSYAL BEYİN

5 Kültürlü Zihnin Evrimi: Yabani Şempanzelerden Çıkarılacak Dersler 127
(*William C. McGrew*)

6 *Ninye Kanye:* İnsan Zihni. Sosyal Beyine Doğru Evrimi Anlamak İçin Bir Model Olarak Geleneksel Papua Toplulukları 147
(*Wulf Schiefenhövel*)

KISIM III - SOSYAL BİLİŞSELİĞİN GELİŞİMSEL BOYUTLARI

7 Büyük Beyinler, Yavaş Gelişim ve Sosyal Karmaşıklık:
Sosyal Bilişselliğih Gelişimsel ve Evrimsel Kökenleri 171
(*David F. Bjorklund ve Jesse M. Bering*)

8 'Öteki' Kendiliğin Neresinde? Gelişimci bir Bakış Açısından
Kendiliğin Dönüşümü, Birliği ve Çokluğu 233
(*Ingrid E. Josephs ve Hedda Ribbert*)

KISIM IV – SOSYAL BEYİNİN PATOLOJİLERİ

9 Otizmde Sosyal Beyin 251
Fred R. Volkmar, Ami Klin, Robert T. Schultz,
(*Katarzyna Chawarska ve Warren Jones*)

10 DEHB (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite) Tanılı Çocuklar Zihin Kuramı için Frontal Loba İhtiyaç Duymuyor mu? Beyin Görüntüleme ve Nöro-psikoloji Çalışmalarının bir Gözden Geçirmesi 297
(*Winfried Kain ve Josef Perner*)

11 Prefrontal Kortikal Lezyonlar Sonrası Sosyal Biliş 349
(*Robin G. Morris, Jessica Bramham ve Andrea Rowe*)

12 Nöral Düzeyde Sosyal Bilişsellik: Otizm, Psikopati ve Şizofreni Alanlarındaki Araştırmalar 383
(*Tamara Russell ve Tonmoy Sharma*)

13 Şizofrenide Sosyal Biliş ve Davranış 419
(*Martin Brüne*)

14 Evrimsel Perspektifte Zihin Kuramı Sanrıları ve Tuhaf (Bizar) Sanrılar: Psikiyatri ve Sosyal Beyin 477
(*Bruce G. Charlton*)

15 Bipolar Duygulanım Bozukluğunda ve Paranoyada Sosyal Bilişsellik ... 513
(*Peter Kinderman*)

16 Psikopati, Makyavelcilik ve Zihin Kuramı 535
(*Linda Mealey ve Stuart Kinner*)

17 Sınırda Kişilik Bozukluğu ve Zihin Kuramı: Evrimsel Bir Bakış Açısı 561
(*Gerhard Dammann*)

18 Demansta Farkındalık ve Zihin Kuramı 629
(*Sergio E. Starkstein ve Maria Laura Garau*)

19 Ek Sonsöz 649
(*Martin Brüne, Hedda Ribbert ve Wulf Schiefenhövel*)

Katkıda bulunan yazarlar

JESSE M. BERING	Psikoloji Bölümü, Arkansas Üniversitesi, Fayetteville, AR 72701, Birleşik Devletler (BD)
DAVID F. BJORKLUND	Psikoloji Bölümü, Florida Atlantik Üniversitesi, 777 Glades Road, Boca Raton, FL 33431, BD
JESSICA BRAMHAM	Nöro-psikoloji Birimi, Psikiyatri Enstitüsü, De Crespigny Park, Londra SE5 8AF, Birleşik Krallık (BK)
LESLIE BROTHERS	2045 Federal Avenue, Los Angeles, CA 90025, BD
MARTIN BRÜNE	Psikiyatri ve Psikoterapi Merkezi, Bochum Üniversitesi, Alexandrinenstrasse 1-3, D-44791 Bochum, Almanya
RICHARD W. BYRNE	Psikoloji Fakültesi, St. Andrews Üniversitesi, St Andrews, Fife KY16 9JU, BK
BRUCE G. CHARLTON	Psikoloji Bölümü, Newcastle Üniversitesi, Newcastle upon Tyne NE1 7RU, BK
KATARZYNA CHAWARSKA	Çocuk Araştırmaları Merkezi, Yale Üniversitesi Tıp Fakültesi, PO Box 207900, New Haven, CT 06520, BD
TIM J. CROW	Üniversite Psikiyatri Bölümü, Warneford Hastanesi, Oxford OX3 7JX, BK
GERHARD DAMMANN	Psikiyatri ve Psikoterapi Bölümü, Basel Üniversitesi, Wilhelm Klein-Strasse 27, CH-4025 Basel, İsviçre
MARIA LAURA GARAU	Buenos Aires Nöropsikiyatri Merkezi, Ciudad de la Paz 1808, 4. Kat, 1428 Buenos Aires, Arjantin
WARREN JONES	Çocuk Araştırmaları Merkezi, Yale Üniversitesi Tıp Fakültesi, PO Box 207900, New Haven, CT 06520, BD

INGRID E. JOSEPHS	Klinik Psikoloji ve Kişilik Bölümü, Nijmegen Üniversitesi, 6500 HE Nijmegen, Hollanda
WINFRIED KAIN	Psikoloji Bölümü, Salzburg Üniversitesi, Hellbrunnerstrasse 34, A-5020 Salzburg, Avusturya
PETER KINDERMAN	Klinik Psikoloji Bölümü, Liverpool Üniversitesi, Whelan Building, Quadrangle, Brownlow Hill, Liverpool L69 3GB, BK
STUART KINNER	Psikoloji Fakültesi, Queensland Üniversitesi, Brisbane, Queensland 4072, Avustralya
AMI KLIN	Çocuk Araştırmaları Merkezi, Yale Üniversitesi Tıp Fakültesi, PO Box 207900, New Haven, CT 06520, BD
WILLIAM C. McGREW	Antropoloji ve Zooloji Bölümü, Miami Üniversitesi, Oxford, OH 45056, BD
LINDA MEALEY	Psikoloji Bölümü, St Benedict Yüksekokulu, St. Joseph, MN 56374, BD
ROBIN G. MORRIS	Nöropsikoloji Ünitesi, Psikiyatri Enstitüsü, De Crespigny Park, Londra SE5 8AF, BK
JOSEF PERNER	Psikoloji Bölümü, Salzburg Üniversitesi, Hellbrunner str. 34, A-5020 Salzburg, Avusturya
HEDDA RIBBERT	Psikiyatri ve Psikoterapi Merkezi, Bochum Üniversitesi, Alexandrinenstrasse 1-3, D-44791 Bochum, Almanya
GERHARD ROTH	Beyin Araştırmaları Enstitüsü, Bremen Üniversitesi ve Hanse İleri Araştırmalar Enstitüsü, Lehmkuhlenbusch 4, D-27753 Delmenhorst, Almanya
ANDREA ROWE	Nöro-psikoloji Ünitesi, Psikiyatri Enstitüsü, De Crespigny Park, Londra SE5 8AF, BK
TAMARA RUSSELL	Nöroloji ve Emosyon Bölümü, Psikiyatri Enstitüsü, De Crespigny Park, Londra SE5 8AF, BK

WULF SCHIEFENHÖVEL	İnsan Etolojisi Grubu, Max-Planck-Topluluğu, Von-der-Tann-Strasse 3, D-82346 Andechs, Almanya
ROBERT T. SCHULTZ	Çocuk Araştırmaları Mrk., Yale Üniversitesi Tıp Fakültesi, PO Box 207900, New Haven, CT 06520, BD
TONMOY SHARMA	Klinik Nöroloji Araştırma Merkezi, Stonehouse Hastanesi, 7 Twisleton Court, Priory Hill, Dartford, Kent DA2 6AU, BK
SERGIO E. STARKSTEIN	Buenos Aires Nöropsikiyatri Merkezi, Ciudad de la Paz 1808, 4. Kat, 1428 Buenos Aires, Arjantin
CARMEN STRUNGARU	Hayvan Fizyolojisi Departmanı, Biyoloji Fakültesi, Bükreş Üniversitesi, Splaiul Independentei 91-95, RO-76201 Bükreş, Romanya
FRED R. VOLKMAR	Çocuk Araştırmaları Merkezi, Yale Üniversitesi Tıp Fakültesi, PO Box 207900, New Haven, CT 06520, BD

Bu kitabın son taslağını baskıya hazırlarken, meslekdaşımız Profesör Linda Mealey'nin 5 Kasım 2002'de 46 yaşında aramızdan ayrıldığını üzüntüyle öğrendik. Zamansız ölümüne dek kendine özgü bir ruhla savaşan Linda Mealey, bilimsel topluluğun oldukça etkin ve çok saygın bir üyesiydi. İnsan Etolojisi Uluslararası Topluluğu (ISHE), onun onuruna yeni bir 'Genç Bilim İnsanları İçin Linda Mealey Ödülü' vermeyi uygun görmüştür.

Önsöz

Derlediğimiz bu kitabın birçok fikir babası bulunmaktadır. Psikiyatri, psikoloji ve insan etolojisi gibi farklı alanlardan gelmekle birlikte; insanın algısı, emosyonu, bilişi ve davranışı üzerine evrimsel bir bakış açısında birleştiğimizden, "Sosyal Beyin - Evrim ve Patoloji" başlıklı uluslararası konferansı planladık ve gerçekleştirdik. Amacımız, çok önemli bir insan kapasitesi olan türdeşler ile başarılı bir şekilde etkileşime girmenin işlevi ve işlev bozukluğu ile ilgilenen bir grup disiplin arasındaki iletişimi ve fikir alışverişini kolaylaştıracak bir forum düzenlemekti. 2000 yılı sonbaharının sonlarında, Bochum Üniversitesi Psikiyatri ve Psikoterapi Merkezi'nde gerçekleşen bu konferans, Kasım 2000'deki 80. doğumgünü dolayısıyla, evrimsel psikiyatrinin öncülerinden Detlev Ploog'a adanmıştır. Detlev Ploog, 1950'lerden bu yana, olasılıkla öğretmeni Ernst Kretschmer'den etkilenerek, Münih'deki Max-Planck Psikiyatri Ensititüsü'nde insan olmayan primatların sosyal davranışları üzerine sayısız deney yürütmüştür. Sosyal etkileşimlerin insan zihninin işleyişine devasa etkisini farkeden ilk psikiyatristlerdendir. Ayrıca, '*Çağdaş Psikiyatri*'nin (orijinali '*Psychiatrie der Gegenwart*' olarak Almanca olarak yayımlanmıştır) çeşitli ciltlerine 35 yıl arayla etoloji

ve evrimsel psikopatoloji üzerine bölümler ile katkıda bulunan sanırız tek Alman bilim insanıdır.

"Sosyal Beyin" etiketi evrimsel geçmişimizin temel bir parçasını nitelemektedir, çünkü sosyal hayvanlar (*animaux sociale*) olmamız kuvvetle olası emosyonel ve bilişsel beyin mekanizmalarımızı nihai yollar ile şekillendirmiştir.

İlginç olarak, araştırmacılar uzunca bir süre insan olmayan primatlarda ve insanlarda bilişselliğin sosyal boyutlarının önemini gözardı etmiştir. Geleneksel görüş, örneğin, Wolfgang Köhler'in büyük insansı maymunların alet kullanımı üzerine ünlü deneysel çalışmalarına dayanıyordu ve insanların üstün bilişsel performansının alet yapımı ve fiziksel sorunların çözümü gibi "teknolojik" süreçlerin gereksinimlerinden kaynaklandığını varsayıyordu. Buna karşın, geçtiğimiz onyıllar boyunca, Alison Jolly, Nicholas Humphrey, Richard Byrne ve Andrew Whiten gibi bilim insanları sosyal yaşamın primat ve insan zekâsının evrimine etkisini farketti. Sosyal bilişsel bozukluğu ile ayırt edilmiş durumları araştırmak üzere sistematik çalışmalar ise henüz yakın zamanda gerçekleştirilmiştir.

Sosyal bilişsellik üzerine yeni bakış açıları sunan bu çokyazarlı kitabın metinlerinde, özellikle en yakın akrabalarımız olan büyük insansı maymunlarda olmak üzere hayvanlarda sosyal bilişselliğin evrimini yeniden inşa etmeye çalışarak yola çıkıyoruz. Sonrasında, insanın sosyal yaşamının özel bir unsuru olan kültürün evrimini ve beynimizle etkileşimini tartışıyoruz. Son olarak, normalde sosyal bilişsel performansı koruyan beyin mekanizmalarının işlevsel bir bozukluğu olarak anlaşılabilecek psikopatolojik durumlara odaklanıyoruz. Kitap, bu doğrultuda, bu konular ile ilişkili dört ana kısım halinde düzenlenmiştir.

İnsanlık durumu (*conditio humana*) ile ilgilenen geniş bir kitleye ulaşmayı ve okuyucunun merakını, nörolojiye disiplinler arası yaklaşımımıza yönelik araştırma davranışını ve genel olarak evrimsel psikiyatride yeni paradigmaları canlandırmayı umuyoruz.

Konferansa ve bu kitaba, uzmanlıklarıyla memnuniyetle katkıda bulunan meslekdaşlarımıza yürekten teşekkür ederiz. Aynı zamanda, John Wiley & Sons Ltd.'den Charlotte Brabants ve Layla Paggetti'ye de bu hacimli kitabın tamamlanmasında ve düzenlenmesinde gösterdikleri teşvik ve destek için minnettarız.

Martin Brüne, Hedda Ribbert ve Wulf Schiefenhövel

Ekim 2002

Giriş

Leslie Brothers
Bağımsız Bilim İnsanı, Los Angeles, CA, Birleşik Devletler

Sosyal bilişsel nöroloji yeni bir alan olarak belirmektedir. İnsanların, diğerlerinin niyetlerinin ve yatkınlıklarının sinyallerini işlemek üzere belirli nöral-bilişsel mekanizmalar kullandığı temel ilkesine dayanır. Yine de bu geniş kavramı elle tutulur duruma getirmek için yanıtlanması gereken çok sayıda soru vardır. Sosyal bilişselliğin bileşenlerini doğru bir şekilde tanımlayabilir ve onları belirli beyin devrelerine yerleştirebilir miyiz? Bu bileşenler nasıl evrilmiştir? Beynin doğuştan gelen sosyal potansiyeli gelişim sırasında çevre ile tam olarak nasıl etkileşir? Bu sorular tek bir disiplinin sınırlarını aşar. Gelişimsel psikoloji, klinik nöroloji, karşılaştırmalı anatomi ve primatoloji gibi alanlarlardan özenli deneysel araştırmaları ve dikkatli, eleştirel düşünmeyi gerektirir. Bu önemli soruları ele alarak, bu cilde katkıda bulunanlar disiplinler arası bir zorluğun üstesinden gelmektedir.

"Diğerlerinin yatkınlıklarının ve niyetlerinin sinyalleri" ile kastedilenin ne olduğunu belirlemek ödevlerden biridir. Primat atalarımız için olasılıkla belirli yüz kası konfigürasyonları ve göz bakış yönü önemliydi. Normal insan beyninde doğumda var olan, evrimsel

olarak eski bir nöral sistem, insan yavrusunu bu tür sinyalleri yanıtlamak için hazırlıyor olabilir. Yüzlerin görünüşlerine ve seslerine verilen yanıtlar üzerine inşa edilen böyle bir sistem, izleyen sosyal deneyimlerin birikimi için yapı iskelesi görevi görebilir. Çevrenin sunduklarına göre donatılarak, en nihayetinde inanç, ironi, gaf (*faux pas*) ve emosyonel iletişim gibi antitelere karmaşık, ince ayarlanmış yanıtları, "zihin kuramı" olarak adlandırılan yanıtlar spektrumunu üretmektedir. Morris, Bramham ve Rowe (Bölüm 11) tarafından gözden geçirilenler gibi, yüz ifadelerinin izlenmesi sırasındaki beyin aktivasyonu çalışmaları daha büyük bir yapbozun parçalarıdır. Ancak, ilkel sinyallere doğuştan yanıtların nasıl zihin kuramına dönüştüğüne ya da erişkin beynin günlük sosyal olayları nasıl işlediğine ilişkin net bir resme henüz sahip değiliz.

Öğrenme, kuşkusuz ki önemlidir; farklı yazarlar sosyal öğrenmenin rolünü vurgulamaktadır. Karşılaştırmalı çalışmalara dayanarak Byrne (*bkz.* Bölüm 3), primat gruplarında göreceli neokorteks boyutunun taktiksel aldatmanın kullanımını öngördüğünü ancak bunun içgörü gerektirmediğini ileri sürmüştür. Bunun yerine; diğerlerinin geçmiş eylemlerinin ve kimliklerinin anılarını saklamak ve onları uygun biçimde mevcut koşullara eşleştirmek, dolayısıyla basit ama kapsamlı sosyal öğrenme yoluyla sosyal manipülasyona izin vermek için neokorteks üzerinde seçilim baskısından bahsedilebilir. Bjorklund ve Bering (*bkz.* Bölüm 7), ek olarak, evrimsel tarihimizde davranışsal inhibisyon için gelişen bir kapasitenin daha spesifik sosyal süreçlere tamamlanmış olabileceğini önermektedir. İnsan sosyal bilişselliğinin evrimini anlamak üzere; uzamış gelişimin, öğrenme için büyük kapasiteli büyük beyinlerin ve karmaşık bir sosyal çevrenin, hepsinin birlikte incelenmesinin gerektiğini önerirler. Elbette, insan yavrusunun sadece gözlere ve yüzlere dikkat etmekten sembolik oyunlara davetlere, şakalara ve her çeşit et-

kileşimli ritüel gibi biyolojik rastlantısal sinyallere yanıt vermeye ilerlemesi için kompleks öğrenme anahtardır.

Sosyalliğin nöral-kognitif mekanizmalarını incelemek için başka bir yaklaşım klinik ögelerin çalışılmasıdır. Volkmar ve arkadaşlarının (*bkz.* Bölüm 9) işaret ettiği üzere, otizm bozukluklarının spektrumu heterojendir ve dikkatli tanımlamalar gerektirir. Buna karşın, otizm, sosyal bilişsellik alanındaki paradigmatik durumunu açıkça hak etmektedir. Yüz ve göz bakışı işlemeye ilişkin birtakım çalışmaların gösterdiği üzere, otistik bireyler temel sosyal işlemede doğuştan bir yetersizliğe sahip gibi görünmektedir. Diğer yandan, Brüne'nin gösterdiği gibi (*bkz.* Bölüm 13), şizofreni daha zayıf sosyal sinyalleri deşifre etmedeki yetersizlikler ile ayırt edilir. Şizofrenideki sosyal bilişsellik bozukluğunun örüntüsünün, normal ontojeninin zıttı gibi göründüğünü ikna edici biçimde savunur. Her iki patoloji türü de zihin kuramı işlemlerini etkilemektedir, fakat filogenetik olarak daha eski yapılardaki patoloji otistik yetersizliklere neden olurken, neokortikal süreçlerdeki bir bozukluk şizofreni belirtilerinden sorumlu olabilir. Kesinlikle basitleştirilmiş olmakla birlikte, bu şema, temel sosyal sinyal işlemcileri ile etkili sosyal öğrenmenin neokortikal mekanizmaları arasında olduğu varsayılan ontojenik etkileşimlerin yanısıra her ikisi üzerine bireysel genetik, intrauterin ve diğer çevresel etmenlerin beklenen etkisinin hakkını verir.

Sosyal bilişselliğin diğer bozuklukları, yaratıcı sentezler için üretken bir zemin sunmaktadır. Kinderman'ın paranoya ve zihin kuramı patolojileri (*bkz.* Bölüm 15) ve Charlton'ın zihin kuramının somatik temeli üzerine (*bkz.* Bölüm 14) bölümleri, klinik gözlemlerin ve kuramsal fikirlerin karşılıklı besleyici olabileceği yöntemlere iki örnektir. Josephs ve Ribbert (*bkz.* Bölüm 8) tarafından açıklanan bir kavram olan kendiliğin sosyal doğası bu gizemli varoluş hakkın-

daki alışıldık düşünme şeklimize meydan okur. Mealey ve Kinner (*bkz.* Bölüm 16) sosyopati için etkileyici bir açıklama sunmaktadır. Dammann (*bkz.* Bölüm 17) sınırda kişilik bozukluğunu evrimsel psikoloji, bağlanma ve zihinselleştirmenin kesişimine yerleştirir.

Spekülasyon değerli olsa da ortaya çıkan yargılar sabitlenmeden bunların sorgulanması ve düzeltilmesi esastır. Sosyal bilişsel sinirbilimin gücü, bu kitapta dile getirildiği üzere, yeni kuramsal yaklaşımların ampirik veriler ışığında tekrar tekrar irdelendiği gerçeğidir. Örneğin, Morris, Bramham ve Rowe (*bkz.* Bölüm 11) zihin kuramının iki ana kategorisinin, inançların ve emosyonların, prefrontal kortekste anotomik olarak ayrı desende aktivasyonlar üretmediğini göstermiştir. Böyle dikkatli bir analiz, fazlasıyla basit zihin kuramı kavramlarını geliştirir. Perner ve Kain (*bkz.* Bölüm 10) zihin kuramı yetersizlikleri, frontal lob patolojisi ve yürütücü işlevler arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Yönetici yetkinliğin zihin kuramı için bir ön koşul olmadığı sonucuna varan yazarlar, fonksiyonel görüntüleme çalışmalarının yorumlanmasına ilişkin önemli bir uyarıda bulunurlar. Roth da (*bkz.* Bölüm 2) farklı bir koldan insan beyninin eşsiz olmadığı konusunda bizi uyarmaktadır.

Alandaki uyuşmazlıklar, birkaç örnekle, zihin kuramında frontal bölgelere karşı limbik bölgelerin rolünü, insan olmayan primatlarda ve hatta diğer türlerde neyin zihin kuramı sayılacağını ve yüz algılamanın nöral substratlarının aslında yüze spesifik olup olmadığını kapsamaktadır. Bunların ve diğer "sosyal beyin " sorularının yanıtları hâlâ biçimlenmektedir.

Elbette, daha önemli konular da sözkonusudur. İnsan zihninin kolektif sosyal pratiklere ne kadar geniş ölçüde yerleşik olduğunu düşünüldüğünde, zihin–beden sorununa yeni bir yaklaşım kendini gösterir. Öncelikle, beyinden kültüre doğru ilerliyoruz: Yoğun, karmaşık sosyal sinyalleşme insan kültürünün temelidir, McGrew'un

(Bölüm 5) tanımladığı gibi olasılıkla kolektif bir boyutu olan temsiller aracılık etmektedir. Ardından, kültürden zihne hareket ediyoruz: Schiefenhövel'in kültürler arası iletişime ilişkin açıklamalarının (Bölüm 6) çok canlı bir şekilde gösterdiği gibi kültürel kategoriler zihnin tanımlandığı ve hayata geçirildiği araçlardır. Sosyal bilişsel nöroloji, zihin–beyin denklemi için çok gerekli orta terimi, kültürü, yerleştirmemize olanak sağlamaktadır. Bu; zihin tanımlarımızın çoğu durumda sosyal yapılar olduğunu düşünmeksizin, zihnin boyutlarını nöral etkinlikte sıklıkla doğrudan somutlaştırmaya çalışan geleneksel, sosyal olmayan nörolojinin tersidir.

Kuşkusuz, sosyal beyin çalışmalarının kendi potansiyel tuzakları vardır. Bu kitaptan çıkarılacak bir ders, örneğin, her ne kadar çekici olursa olsun zihin kuramı kavramsallaştırmalarımızın kuşkuya bağımlı olduğudur. Yine de, araştırmacılar insanda ve insan olmayan primatlarda sosyal bilişselliği incelemeye ve çalışmaya devam ettikçe; beyin ile zihin arasındaki ilişkinin tatmin edici bir açıklamasına ulaşabilirler. Bu süreçte, günlük yaşamımızda bizi en çok memnun eden, şaşırtan ve motive eden yönümüzü, sosyalliğimizi, aydınlatmaktadırlar.

Kısım-I

Sosyal Beyinin Evrimsel Boyutları

1

Omurgalı Bilişselliklerinde Stereotipiye Karşı Plastisite

Carmen Strungaru
Hayvan Fizyolojisi Bölümü, Bükreş Üniversitesi, Romanya

Hayvan ve insan davranışının klasik anlayışı; hayvanlardaki stereotipik "sabit davranış örüntüleri"ni ve insanlardaki üst düzey davranışsal plastisiteyi karşı karşıya getirmektedir. Jensen'e (1980) göre filogenetik ölçek üzerine bindirilmiş bir "zeka ölçeklendirmesi" bulunmaktadır.

Hayvan davranışları alanında büyük miktardaki bilgi birikimine rağmen, omurgalıların bilişsel becerileri ve ilgili davranış desenleri üzerine hâlâ çok az sayıda karşılaştırmalı çalışma bulunmaktadır (Thorndike 1911; Harlow 1949; Hodos ve Campbell 1969; Bitterman ve Woodard 1975; Macphail 1982). Bunların birçoğu yakın akraba türler ile ilgilidir. Bu durum, sözgelimi büyük oranda, akraba olmayan türler arasındaki eşit motivasyon düzeyi gibi (Mackintosh 1988) çoğunlukla ortak bir karşılaştırma temeli bulmadaki teknik zorluklardan kaynaklanmakla birlikte, deneysel ve etolojik (doğal) yaklaşımlar ile hedefler arasında hâlâ var olan boşluklarla ilgiligörülmektedir. Buna rağmen, laboratuvar ortamındaki hayvanların davranışlarını tamamen kontrol altına almak ile bunları hiç etkilememek arasında bazı ara yaklaşımlar uygulanabilir.

Doğal koşullarda özdeş veya oldukça benzer insan davranışı ile diğer omurgalı deneylerinden elde edilen verilerin karşılaştırılması genel, muhtemelen evrensel bilişsel mekanizmaların anlaşılması için faydalı olabilir. Bu bölüm insan-dışı deneylere odaklanmaktadır; insan deneklerin incelendiği bir çalışmanın sonuçları başka bir yazıda bildirilmiştir (Strungaru 1995).

Hipotezler

Merkezî sinir sisteminin genel, evrensel desenlerine göre bilgi işleme ve karar verme konusunda omurgalılar ile insanların bilişleri bir sürekliliğin parçalarıdır. Bu varsayım doğruysa, aşağıdakiler ileri sürülebilir:

- Çevreye erişimde ve çevrenin tanıdık hale getirilmesinde bazı ortak şemaların yürürlükte olması gerekir.
- Öğrenme stratejileri doğal seçilim sürecinde en başarılı olmuş bazı genel örüntüler tarafından şekillendirilmelidir.

Bunu test etmek üzere, birkaç omurgalı türünün kendiliğinden ve uyarılmış davranışları üzerine çalışmalar yürütülmüştür.

Denekler

- Amfibiler: *Salamandra salamandra* (13).
- Sürüngenler: *Lacerta viridis* (12), *Emys orbicularis* (10).
- Kuşlar: *Gallus domesticus* (10), *Anas* sp. (10), *Anser* sp. (10).
- Memeliler: *Mesocricetus mesocricetus* (14), *Rattus* sp. (39), *Felix catus* (8), *Cercopithecus aethiopicus* (2).

Testlerin tamamında bütün türler kullanılmamıştır. Öğrenme seti testlerinde, sadece görevi öğrenen denekler ileri testlere dahil edilmiştir. Bazı deney hayvanları (semenderler, kertenkeleler ve su kaplumbağaları) doğal ortamından toplanmış ve incelemenin öncesin-

de en az 1 yıl laboratuvar koşullarında tutulmuştur. Sadece izolasyona uyum gösterenler (üreme eylemleri, normal beslenme, iyi genel durum ve davranış gösterenler) kullanılmıştır. Kuşlar, laboratuvarda yapay olarak kuluçkalandırılmış yumurtalardan elde edilmiştir. Sıçanlar ve hamsterlar laboratuvar rezervinin bir parçasıdır. Kediler laboratuvarda doğmuş ve büyümüştür. Maymunlar henüz medikal araştırmalarda kullanılmamış laboratuvar envanterine dahildir.

İnceleme Yöntemi

Kendiliğinden davranış gözlemi için:

1) Araştırma davranışı için 'açık alan' kullanılmıştır.
2) Özendirici öğrenme için özgün bir test olan 'dalış ile ikincil yol' kullanılmıştır.

Uyarılmış davranış gözlemi için:

Görsel ayrımı işaret eden öğrenme seti tekniği kullanılmıştır.

Açık Alan Davranışı

Klasik test (Hall 1934) aygıtları deneğin boyutlarına uyarlanarak kullanılmıştır. Açık alanın (AA) yüzeyi 44 kareye ayrılmıştır. İnsanların ve geleneksel laboratuvar hayvanlarının yanısıra bilinmeyen çevrelerdeki evcil hayvanların davranışlarının genel gözlemlerinden yola çıkarak, AA yüzeyi üç alana ayrılmıştır: Farklı "risk" dereceli alanlar şu şekilde sınıflanmıştır: Çevresel, yarı çevresel ve merkezî. Farklı programlar altındaki sıçanların AA davranışları üzerine geçmiş çalışmalar (Dobre ve ark. 1981 Constantinescu (Strungaru), Turcu ve Dobre 1983; Strungaru 1988), genel lokomotor etkinlik ile etkin bilişsel keşif arasındaki yeni ayırt etme yöntemlerinin yanısıra emosyonel yanıtlılığın düzeyini ölçme yöntemlerini de ayrıntılı olarak tartışmıştır.

AA, 50 cm yüksekliğindeki opak duvarlar ile sınırlandırılmış ve eşit olarak ışıklandırılmıştır. Denek davranışlarının gözlemi eğimli bir ayna yoluyla yapılmış böylece denekler gözlemcinin varlığıyla doğrudan rahatsız olmamıştır. Her bir denek 3 ardışık gün boyunca günün aynı saatinde günde 7 dakika test edilmiştir. Oldukça sosyal türler olarak, tavuklar ve ördekler testin başında belirgin bir alarm yanıtının yanısıra yoğun vokalizasyon göstermiştir; bu nedenle onlarla yapılan testler diğer türler ile sürdürülenlerden daha fazla sayıdaki gün içerisinde yapılmıştır. Başlangıç noktası kutunun iki köşesi arasındaki orta noktada, doğrudan duvarda konumlandırılmıştır.

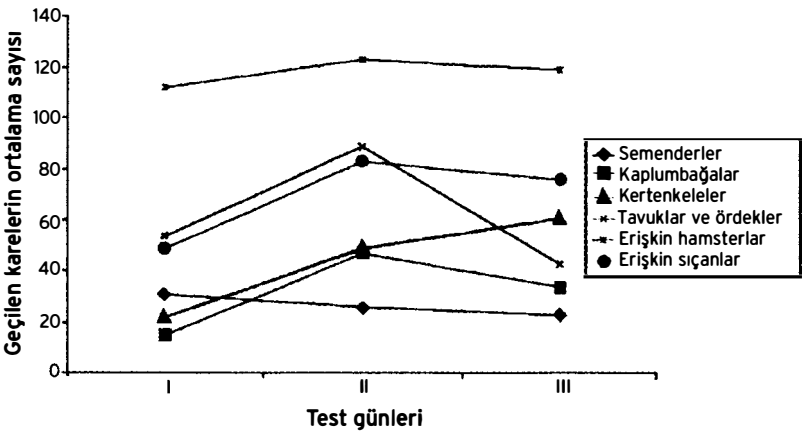
Kaydedilen değişkenler şöyledir:

- Geçilen karelerin sayısı ve tipi (çevresel, yarı çevresel, merkezî); başlangıçta hayvanlar duvara yakın hareket etme eğiliminde, daha sonra artan keşif motivasyonuyla yavaş yavaş yarı çevresel ve sonrasında merkezî alana cesaret etme şeklindedir (Şekil–1.2–1.7).
- Keşif alanının genişlemesini sağlayan farklı genel hareketlerin sayısı ve niteliği arasında bipedalizm (hamsterlar, sıçanlar, kediler) ve görsel keşfi kolaylaştıran baş hareketleri (kaplumbağalar, kertenkeleler, kuşlar) bulunmaktadır.
- Emosyonel tepkisellik (idrar yapma, dışkılama, donma, kendini tımarlama, vokalizasyon); test edilen türlerdeki emosyonel ifadelerin çeşitliliği gözönüne alındığında emosyonel tepkiselliğin düzeyi sadece göstergenin varlığı/yokluğu ve sıklığı gözetilerek değerlendirilmiştir.

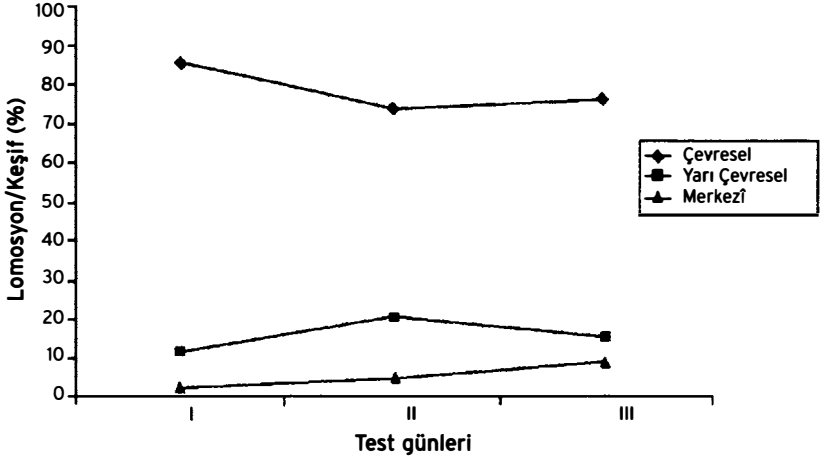
Keşif davranışı verisi, toplam harekete oranlanarak yüzde olarak ifade edilmiştir. Hareketin miktarından daha çok niteliği ile ilgilenildiği için, yavaş olan deney hayvanlarının keşif davranışlarını yük-

sek hızlı olanlarınkiyle karşılaştırmak şu şekilde mümkün olmuştur: İki türün denekleri, sırasıyla, 16 ve 60 kare boyunca ilerlerse, lokomosyon hızları ile ilgili olarak, bu türe özgü bir örüntüyü temsil edecektir (Şekil–1.1). Ancak türlerdeki olguların çoğunda hareketin kısıtlı bir yüzdesi (hiçbir türde üçte birini aşmayan) AA'nın merkezi alanlarında gerçekleşmişse (Şekil–1.2–1.7) bu durumda riskli alana girmeye cesaret etmek şeklinde belirli, olasılıkla evrensel bir keşif stratejisinden bahsedilebilmiştir.

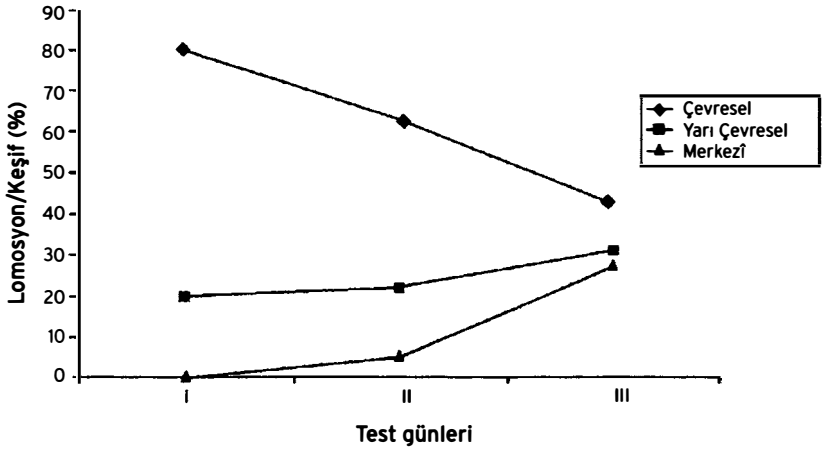
Su kaplumbağalarında keşif davranışı hem karasal hem de sucul ortamlarda gözlemlenmiştir.



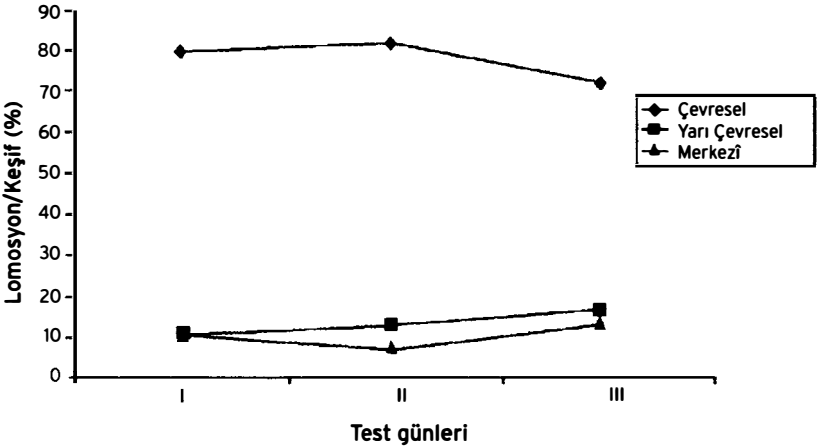
ŞEKİL-1.1. AA Davranışı: Ortalama Lokomotor Etkinlik.



ŞEKİL-1.2. Semenderlerde AA Davranışı.



ŞEKİL-1.3. Kertenkelelerde AA Davranışı.

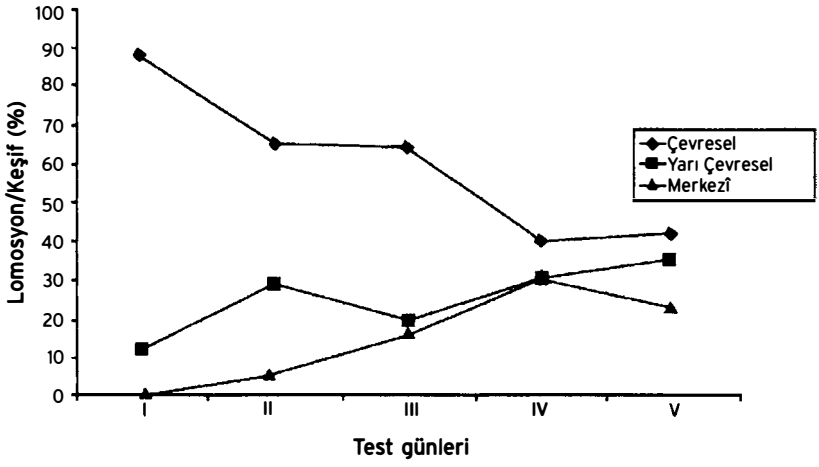


ŞEKİL-1.4. Kaplumbağalarda AA Davranışı.

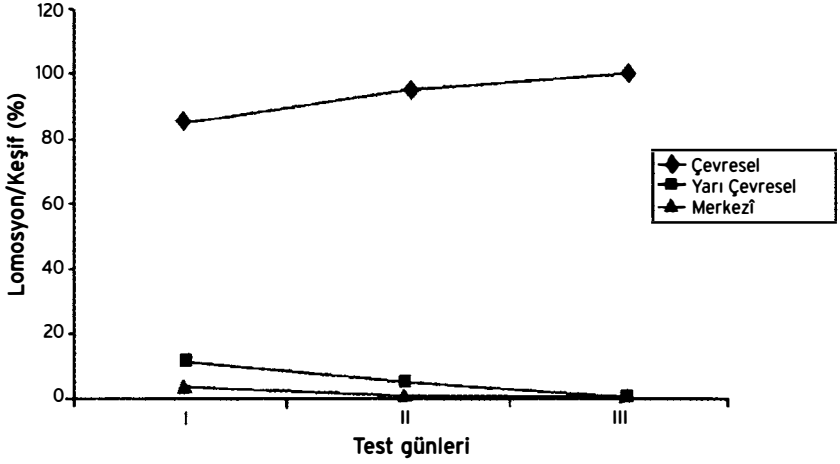
SONUÇLAR

Açık alan (AA) testinin ilk gününde, farklı türlerden denekler düşük veya oldukça yüksek lokomosyon düzeyleri göstermiştir (Şekil–1.1). Bu etkinlikte çok az sayıda keşif unsuru (merkezî karelere geçme, yetiştirme) bulunmuştur ve sıklıkla emosyonel işaretler (dışkılama, vokalizasyon, donma vb.) eşlik etmiştir. Birçok olguda hayvanlar AA'nın bir köşesinde donup kalmıştır. Sadece hamsterlar çıkış arayışıyla AA duvarı boyunca koşmuş (Şekil–1.6), çok az sayıda erişkin kaplumbağa karasal AA'nın merkezî alanlarına dokunmuştur (Şekil–1.4).

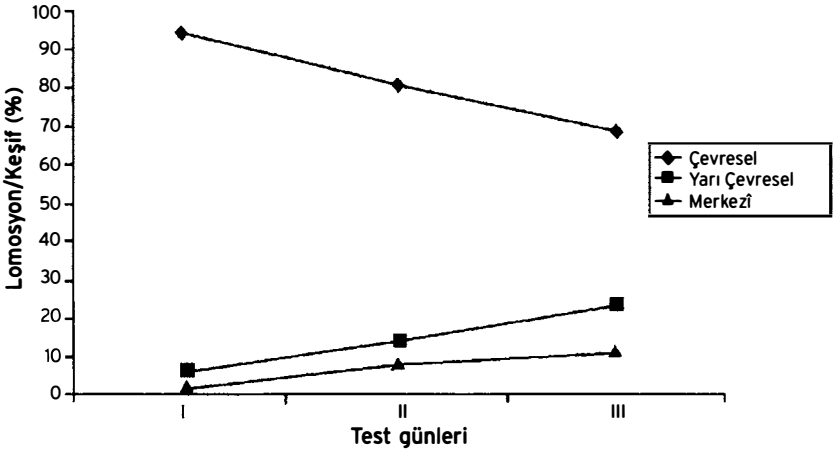
Sonraki 2 test gününde (neredeyse hiç keşif davranışı göstermeyip sürekli kaçma davranışı sergileyen hamsterlar hariç) genel davranış niteliği değişmekte; daha az donma, vokalizasyon, idrar yapma ve dışkılama dönemleri ve daha çok görsel ve lokomotor keşif içermiştir. Görünürde güvenli kabul edilen bir köşeye ilerlemeler ve



ŞEKİL-1.5. Kuşlarda AA Davranışı.



ŞEKİL-1.6. Hamsterlarda AA Davranışı.



ŞEKİL-1.7. Sıçanlarda AA Davranışı.

oradan uzaklaşmalar ile öncelikli olarak çevresel alan keşfedilmiştir. Yeni çevrenin tehlikeli olmadığının anlaşılması sürecinde, AA'nın yarı çevresel ve merkezî alanları temkinli biçimde araştırılmıştır (Şekil–1.2-1.7). Hamsterlar dışında test edilen tüm deneklerde aynı temel stratejinin kullanıldığı saptanmıştır.

Yüzme testi

200 x 80 x 80 cm boyutlarında bir su tankında, denekler, bir başlangıç platformundan bir kaçış platformunun (sıçanlar) ya da beslenme platformunun (kaplumbağalar, ördekler, kazlar) yerleştirildiği karşı bitiş noktasına doğru yüzmeyi öğrenmiştir. Deneklerin tamamı hızlı çıkış (besin) platformuna yüzmeyi öğrenmiştir. Bir denemeden bir sonrakine stres işaretleri azalırken, hız anlamlı ölçüde artmıştır (Şekil–1.8–1.10).

Öğrenmenin bu ilk basamağındaki ilginç bulgu; test edilen her bir hayvanın hedef platforma doğru yüzerken kendi rotasını ve yön

işaretlerini keşfetmesi ve daima bunları kullanması olmuştur. Sıçanların çoğu yan duvarlardan birini seçerek tankın ortasından yüzmekten kaçınmış ve son yön işaretine ulaştıklarında platforma doğru yönlerini değiştirmişlerdir. Test edilen diğer türlerden daha yüksek hıza ulaşmışlardır. Bu durum farklı bir motivasyonla (sudan kaçınmak) ve türe özgü çevre koşullarındaki farklılıklar ile açıklanabilmektedir.

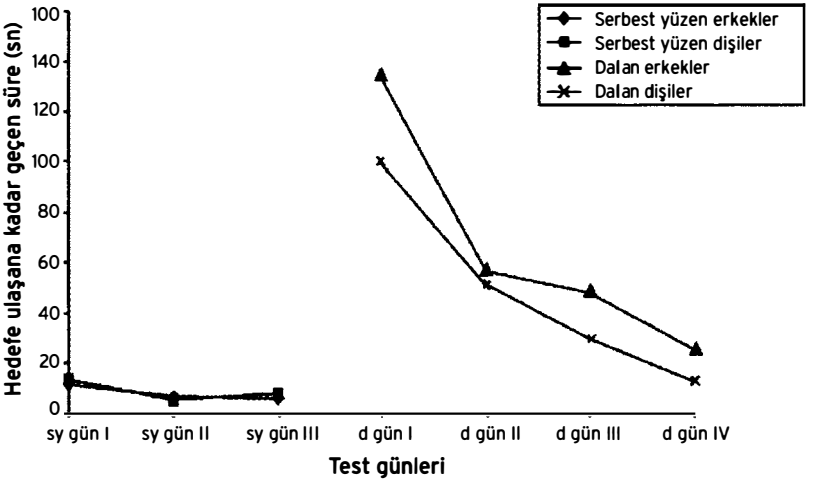
Dalış ile İkinci Yol

Öğrenme ölçütlerine ulaşıldıktan sonra, deneklerin platforma ulaşmasının sadece kendi inisiyatifleriyle duvarın altından dibe dalarak geçebilecekleri, saydam bir duvar, tankın ortasına yatay olarak yerleştirilmiştir. Bu yeni test, psikofarmakoloji çalışmalarında yaygın olarak kullanılan, ilaçların antidepresan etkilerini araştırmak için büyük yardımı dokunan Porsolt, Bertin ve Jalfre'nin (1977) "çaresizlik davranışı" testinde gözlenen sıçan davranışına dayanarak geliştirilmiştir. Porsolt'un testinde bazı sıçanlar pes etmek yerine küçük su kutusunun dibine dalarak "yüzme tuzağı"ndan kaçmanın tek yolunu etkin biçimde keşfetmektedir. Gözlemci olarak ben de bunu izlerken, sadece gözlemlenen birkaç deneğin böyle davrandığını ve diğerlerinin yüzmeyi bırakana kadar su tankının yüzeyinde boğuşmaya devam ettiği gerçeğiyle etkilendiğimi belirtebilirim.

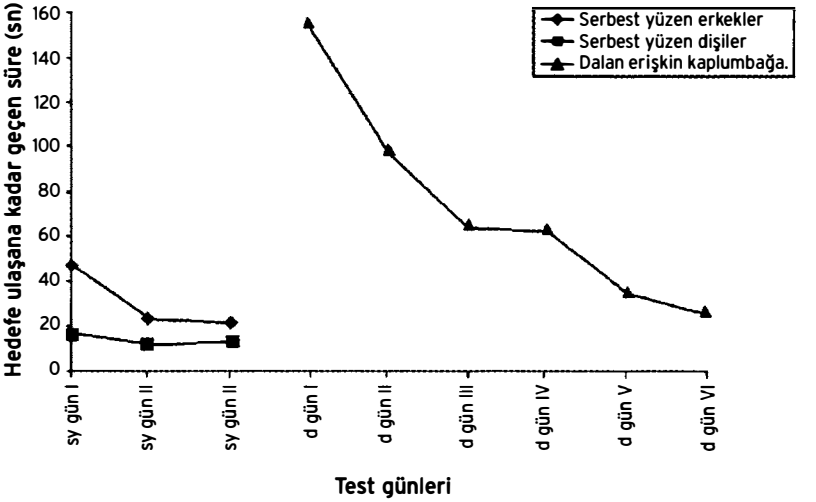
SONUÇLAR

Sıçanlar

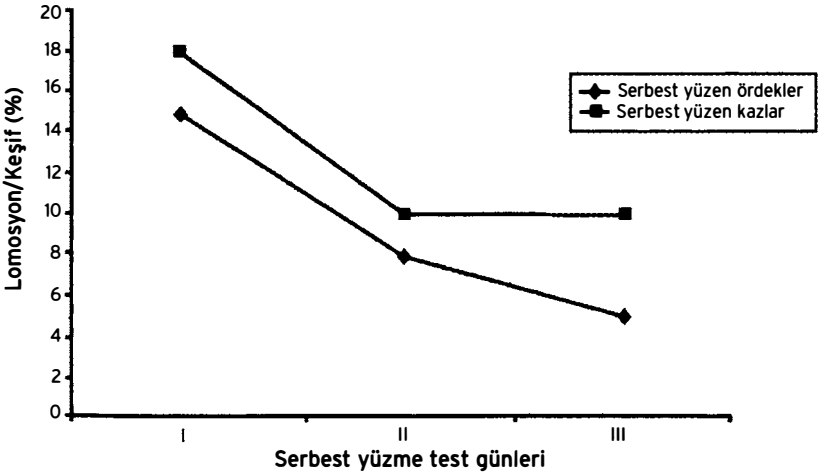
Sıçanlar karasal hayvanlar oldukları için, sucul ortamlara adaptasyonları çoğunlukla bireysel karar ve ontojenik gelişim düzeyi ile ilgilidir. Bu deneyde hem erişkin hem de genç (40 günlük) sıçanlar kullanılmıştır. Tankın ortasındaki engel duvarla ilk denemede, bütün sıçanlar "çaresizlik davranışı" göstermiştir. Dalan ve su altı çı-



ŞEKİL-1.8. Sıçanlarda ikincil yol sorunu. sy (serbest yüzme), d (dalış).



ŞEKİL-1.9. Kaplumbağalarda ikincil yol sorunu. sy (serbest yüzme), d (dalış).

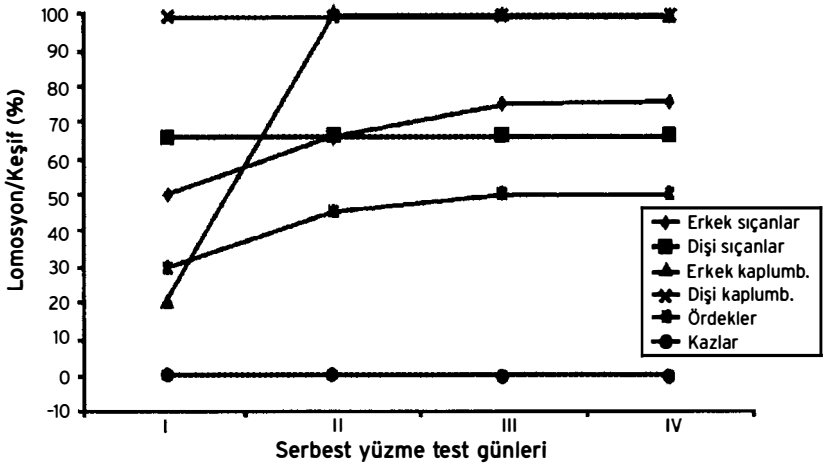


ŞEKİL-1.10. Ördeklerde ve kazlarda ikincil yol sorunu.

kışı keşfeden erişkin sıçanlar bu davranışı sürdürmüş ve ikinci deneme ve sonrasında bunu bireysel, oldukça stereotipik bir örüntüde gerçekleştirmişlerdir (Şekil–1.8, 1.11). Mekânsal işaretleri ve "çevresinden dolanma" şeması kullandıkları açıktır.

Erişkin bir sıçan güvenlik platformuna olan yolu, sözgelimi akvaryumun sol duvarı boyunca, dalarak bulduktan sonra denemelerinde bu başarılı davranış devam etmiş ve diğer olasılıkları araştırmamıştır. 15 genç sıçanın hiçbiri dalmayı denememiş; hepsi çaresizce suyun yüzeyinde bir çıkış aramıştır. Bu sonuç; olasılıkla merkezî sinir sistemi olgunlaşma düzeyi ve/veya bireysel yaşam deneyimleri nedeniyle yaş farkını düşündürmektedir.

Sudan kaçmak için kendiliğinden suda derine dalma davranışını gözlemlememiz, bize hayvanların bireysel bilişsel ve yaratıcı becerileri hakkında bir şeyler anlatmaktadır. Önceki davranışı yeni bir çevre koşuluna göre düzenlemek bireysel plastisiteye ve türün önceden programlanmış becerilerine bağlıdır.



ŞEKİL-1.11. İkincil yol sorunu performansı.

Kaplumbağalar

Su kaplumbağası deneklerinin yüzde 100 başarılı performansı (Şekil–1.11) tanıdık bir ortamda davranışsal anlamda yüksek uyum becerilerini yansıtmaktadır.

Ördekler, kazlar

Su kuşlarıyla olan testler ilk bakışta şaşırtıcı sonuçlar vermiştir; çünkü besin için dalmak, doğal davranışlarının bir parçası olmasına rağmen çoğu dalış çözümünü bulamamıştır. Ördeklerin yüzde 50'si, yalnızca batık duvar su yüzeyine kadar kaldırıldığında test için doğru cevabı keşfedebilmiştir; buna karşın kazlar bu kolaylaştırıcı koşulda bile duvarın altına dalmayı denememiştir, bu nedenle Şekil 1.10 sadece her iki tür için serbest yüzme sonuçlarını göstermektedir. Olası bir açıklama için aşağıdaki tartışmaya bakınız.

İkincil yol sorununa doğru yanıtı bulmak ve uygulama deneyinde de benzer genel örüntü görülmüştür: Halihazırda öğrenilmiş bir görevde bir engelin belirmesi, ilk deneme gününde çalışmaya dahil olan tüm türlerin hayvanlarında açık bir şaşkınlık tepkisini ortaya çıkarmıştır (Şekil–1.8-1.10). Engeli aşmanın yolunu bulabilen bireyler bunu ilk girişimlerindeki deneme yanılmalar ile, fakat sonrasında aynı psikomotor sekansları katı bir biçimde tekrarlayıp aynı dışsal ipuçları tarafından açık biçimde yönlendirilerek, başarılı davranışı stereotipik yanıta dönüştürmeye artan yönelim göstererek başarmışlardır.

Öğrenme Seti Tekniği

Öğrenme ve geçmiş deneyimlerden kurallar çıkarma kapasitesini değerlendirmek için seçilmiş testlerde olumlu beslenme pekiştiricisi yöntemi kullanılmıştır. Deney T-şeklinde bir labirentte uygulanmış ve şu üç stratejiyi içermiştir:

- Besin konumunun kendiliğinden mekânsal öğrenilmesi
- Siyah x Beyaz ayrımı
- Üçgen x Kare ayrımı

Öğrenme ölçütünü karşıladıklarında (ardışık iki gün boyunca en yüksek performansı gösterdiklerinde) bir sonraki teste geçebildiklerinden, her bir türün ayrı bireyleri için deneme sayısı farklılaştırılmıştır. Bu sayede gereğinden fazla eğitimden kaçınılmıştır.

TEST 1: BASİT MEKÂNSAL ÖĞRENME

Bu testte, deney hayvanları yön seçimlerini yapmakta özgür bırakılmıştır. Olfaktör tespitin önüne geçmek için, denek bir yöne yönlendirildiğinde ödül labirentin her iki kolundan da teslim edilmiştir. Kafes dışı ortamda idare edilmekte zorlanılan maymunlarda, testler kafes kapısının sağ ve sol tarafına yerleştirilmiş kaplar kullanılarak

yapılmıştır. Denekler tercihlerini kaplardan birine el ile dokunarak yapabilmiştir.

Her bir denek, başlangıç noktasına dönmek için harcadığı zaman dışında denemeler arası ara verilmeksizin sabit sayıda denemeye maruz bırakılmıştır. Belirli bir tür için düzenlenen günlük deneme sayısı, lokomotor hız ve motivasyon düzeylerine göre bir türden diğerine farklı bulunmuştur. Besin motivasyonu kısmi besin yoksunluğu ile sağlanmıştır.

Burada ölçülen değişkenler şunlardır:

- Başlangıç gecikmesi
- Hedefe ulaşma süresi
- Besinin yerini belirleme ve tüketmeye başlama süresi
- Seçilen yön

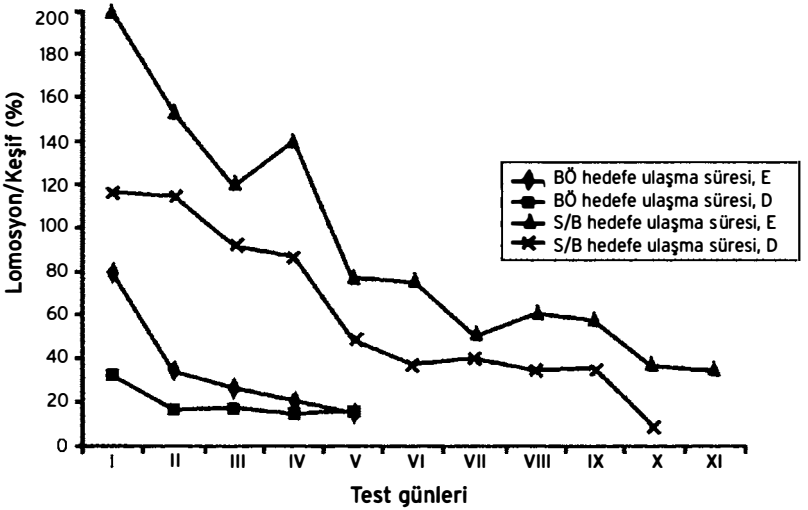
SONUÇLAR

Kaplumbağalar

Suda T-şeklinde bir labirentte performans sergilemişlerdir. Sucul ortamda yüksek hızdaki hareketlilikleri düşünüldüğünde başlama noktaları küçük karasal bir platform olarak seçilmiştir. Bu sayede başlangıç gecikmesi ölçülerek motivasyon düzeyi de değerlendirilebilmiştir. Her bir deneğe 5 ardışık gün boyunca günde 6 deneme uygulanmıştır. Grup yaş ve cinsiyet açısından heterojen olduğu için, verilerin ayrılmış analizi gerçekleştirilmiştir.

- Başlangıç gecikmesi birinci test gününden sonra hızla azalmıştır. Yaş grupları arasında fark görülmemiş ve cinsiyet grupları arasında sadece küçük farklılıklar bulunmuştur, bu bağlamda erkekler dişilerden daha hızlı ölçülmüştür.

- *Hedefe ulaşma süresi* genç deneklerde erişkinlerden daha kısa bulunmuştur.
- *Besin konumunu belirleme süresi*: Özellikle ilk günlerde olasılıkla kaplumbağalar için hareket etmeyen besini konumlandırmak daha zor olduğundan iki zaman ölçümü arasında farklılıklar bulunmuştur (Şekil–1.12).
- *Seçilen yön*: Her bir deneğin T-labirentin her iki sonunda da besin bulma şansı olduğu gerçeğine karşın, deneklerin yüzde 95'i başlangıç platformunun sağ ucuna yerleştirildiklerinde bile sol tarafı seçerek güçlü bir eğilimle aynı yöne dair istikrar göstermişlerdir.



ŞEKİL-1.12. Kaplumbağalarda basit öğrenmede (BÖ), siyah/beyaz (S/B), erkek (E) ve dişi (D) ayrımında hedefe ulaşma süresi.

Kuşlar

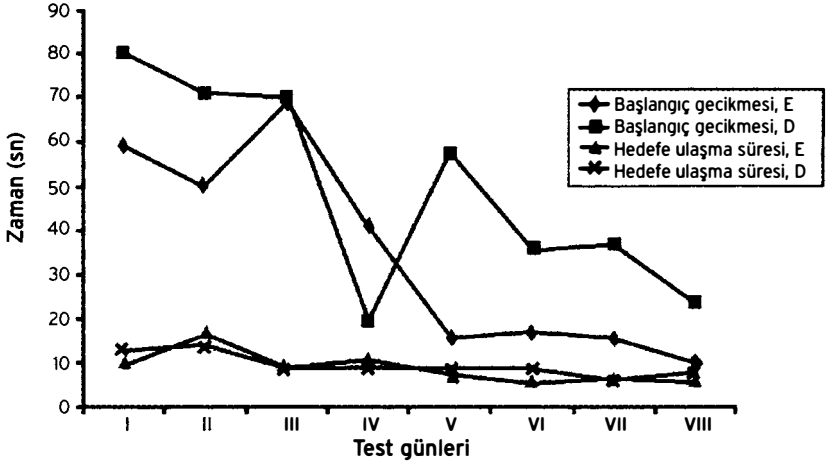
Yukarıda değinildiği üzere, tavuklar ve ördekler testin başında izolasyona karşı dikkat çekici bir alarm tepkisinin yanısıra şiddetli vokalizasyon (ses tepkisi) ve azalmış besin ilgisi göstermiştir. Ancak üçüncü günden sonra her bir deneğe 5 ardışık gün boyunca günde 10 deneme uygulamak mümkün olabilmiştir. Test durumuna uyum sağladıklarında, vokalizasyon ve emosyonel dışkılama dereceli olarak azalmıştır.

İki tür arasında davranış farklılıkları gözlemlenmiştir. Tavuklarda tüm test dönemi boyunca sabit bir yön ısrarı görülürken, ördeklerde yön ile ilgili ısrar çok daha nadiren izlenmiştir. Ördekler daha yoğun araştırma sergilemiş ve kendiliğinden yön değişim puanları bir günden sonrakine artmıştır. Ördeklerin stereotipik bir yöntemle değil (örn. sol/sağ/sol/sağ), rastgele bir biçimde yön değiştirmesi dikkate değer bir bulgudur.

Sıçanlar

Başlangıç gecikmesi erkeklerde dişilerden daha kısa iken, ikinci grupta östrus döngüsü ve dişiler arası motivasyon rekabeti nedeniyle günlük dalgalanmalar olmuştur; hedefe ulaşma süresinin dişilerde ve erkeklerde fark etmemesi ise benzer beslenme motivasyonu düzeyini yansıtıyor olabilmektedir (Şekil–1.13). Seçilen yönde ısrar veya kendiliğinden değişimlerde süreklilik görülmemiştir.

Denekler test durumuna olumsuz emosyonel tepkiler göstermemiş; tam tersine, birçoğu besini tükettikten sonra kendiliğinden başlangıç noktasına dönerek yeni bir deneme için beklemiştir. Bu davranış, sıçanların oldukça farklı ortam koşullarıyla başedebilme becerisinin bir ölçütü olarak yorumlanmasını ve diğer özellikleri arasında, sıçanların insanlardan sonra dünyadaki en uyumlu ikinci tür olarak anılmasını sağlamaktadır.



ŞEKİL-1.13. Sıçanlarda basit öğrenme.

Kediler

Hem erişkin hem de genç kediler kullanılmıştır. Hareket ve tepki hızlarının yüksek olması sebebiyle bu testteki başlangıç gecikmesi ölçülememiştir ve başlangıç noktasına olan uzaklığın 5 metre olmasına karşın hedefe ulaşma süresi 2 saniyeden fazla olmamıştır.

Analiz etmesi en ilginç olan değişken ise yön tercihidir. Yavru kedilerde yüzde 96'ya varan oranda aynı yönü tercih etme konusunda istikrar (yön ısrarı) gözlenirken, bazı erişkin kedilerde kendiliğinden değişimler görülmüştür. Bunun için olası bir açıklama, olgunlaşma düzeyinin kilit etmen olduğu durumlarda bazı yönelimsel kinestetik ve labirent fenomenlerin rol alıyor olmasıdır.

Maymunlar

Test için kullanılan deneklerin sayısı herhangi bir istatistik yönteminin uygulanabilmesi için çok az sayıdadır, fakat elde edilen gözlemler bazı bilgiler sunabilmektedir. Serbest seçim testinde; hayva-

nın yatkınlığından mı yoksa kafesteki en sevdiği konumundan mı kaynaklandığına ilişkin kesinlik olmaksızın hafif derecede yön ısrarı gözlemlenmiştir. Maymunlar herhangi bir strese karşı oldukça duyarlı olduklarından, açık bir puanlama oluşturmak mümkün olmamış; sıklıkla her iki ellerini de kullanarak eşzamanlı olarak her iki hedefi de seçmişler ve düzeltme girişimleri kapının yakınına dönmeyi reddetme ile sonuçlanmıştır. Bu testlerin Romanya'da henüz hayvanları korumayla ilişkili açık bir yasanın bulunmadığı 1991-1992 döneminde uygulandığı belirtilmelidir.

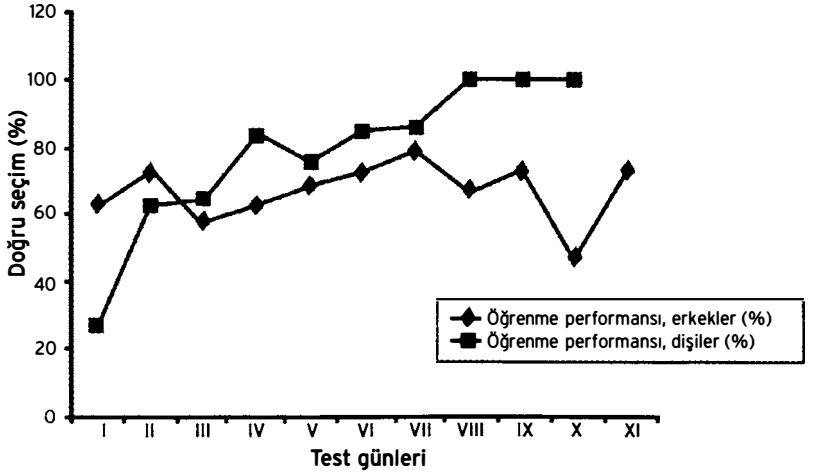
TEST 2: SİYAH X BEYAZ AYIRIMI

Test, yukarıda bahsedilen mekânsal öğrenme testi ile aynı ortamda gerçekleştirilmiştir. Yeni planlamada, iki besin hedefi konumları bir denemeden diğerine rastgele değişen görsel işaretler ile bağlantılı düzenlenmiştir. Bu test serisine dahil edilmiş her bir tür için, görsel ipuçlarının konumu ve boyutu kolayca gözlemlenecek ve kullanılacak biçimde tasarlanmıştır. Siyah hedef, çalışmadaki deneklerin tamamı için olumlu uçtadır.

SONUÇLAR

Kaplumbağalar

Her bir deneğe 10-14 ardışık gün boyunca yani öğrenme ölçütüne ulaşana dek günde 10 deneme uygulanmıştır. İlk günlerdeki performansları şans eseri düzeyinde gözlenmiştir ve gün geçtikçe hedefe ulaşma süresi bir önceki testte ulaşılan puana kıyasla artmıştır (Şekil–1.12). Benim fikrime göre bu durum, çevresel değişimleri saptarken beslenme yerinin önünde bulunmalarının artık her seferinde ödüllendirilmediği gerçeği karşısında hayvanların daha dikkatli ve hafifçe yönünü kaybetmiş olduklarını yansıtmaktadır. Üçüncü (dişiler) ve beşinci (erkekler) test gününe başlarken bu değişken büyük ölçüde azalmıştır. Dişiler en yüksek performansa sekizinci günde



ŞEKİL-1.14. Kaplumbağalarda siyah/beyaz ayırımı performansı.

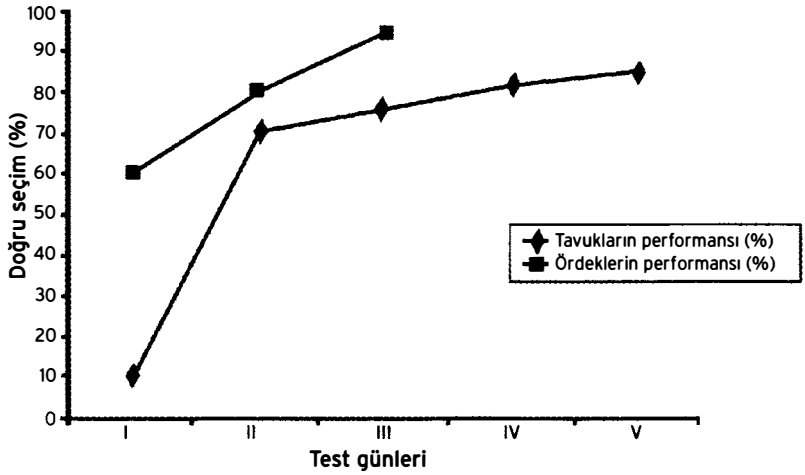
ulaşırken (10 denemede o hata) erkeklerin performansı geride kalmıştır (Şekil–1.14).

Kuşlar

İlk test gününden sonra denek kuşlar ortamdaki değişiklik ile daha uyarılmış ve şaşkın duruma geldiklerinde, 'ilişkili ayırma performansı' en yükseğe oldukça yakın bir düzeye ulaşmıştır. Kaydedilen hatalar genel olarak test odasındaki olaylardan kaynaklanmıştır (örn. görsel ipucunun konumunun değiştirilmesiyle ortaya çıkan gürültü veya hayvanları yönlendirmedeki bazı hatalar). Ördeklerin öğrenme ölçütüne ulaşmakta tavuklardan daha hızlı oldukları gözlenmiştir (Şekil–1.15).

Kediler

Hem erişkin hem de genç kedilerde bireysel farklılıklar tanımlanabilmiştir. Bu farklılıklar merkezî sinir etkinliğinin bireysel tipleriyle

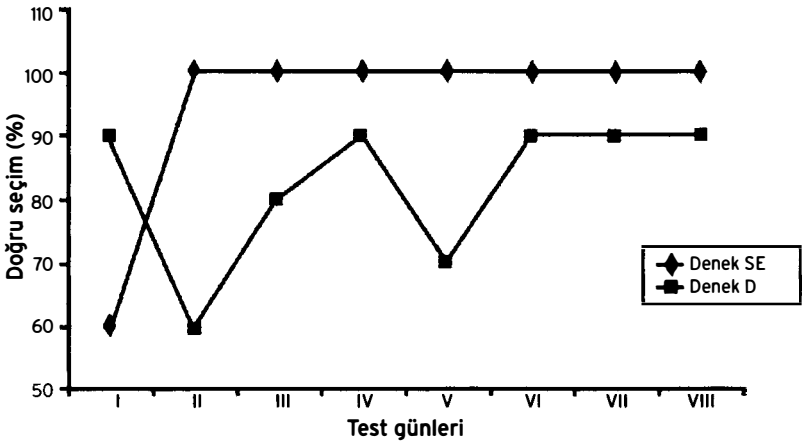


ŞEKİL-1.15. Kuşlarda siyah/beyaz ayrımı performansı.

ilişkili olmaktadır. Daha yüksek hız ve daha yüksek uyarılmışlık düzeyi ile karakterize hayvanlar daha çok sayıda hata yapmış ve hafif derecede daha yavaş olan deneklerden daha sık yön ısrarı göstermişlerdir. Öğrenme ölçütüne ulaşmak için ihtiyaç duyulan deneme sayısı kuşlarınki ve maymunlarınkinden daha fazla gözlenmiştir.

Maymunlar

Kedilerde olduğu gibi, bireysel davranış farklılıkları performansa yansımıştır. Gözlemcinin varlığına daha az hassas ve daha etkin olan denekler (denek D) daha çok hata yapmıştır. Denek, doğru hedefi saptamadığını farkettiğinde diğer hedefe ulaşmaya ve ödülü elde etmeye çalışmış; sıklıkla ödülün yokluğu vokalizasyon, saldırgan duruş ve yüz ifadeleri ile tasdik edilmiştir. Daha çekingen davranan fakat yine de işbirliği yapan denek (SE) daha gözlemci özellikler göstermiş ve ilk birkaç hatadan sonra daha doğru ve özenli seçimler yapmıştır (Şekil–1.16).



ŞEKİL-1.16. Maymunlarda siyah/beyaz ayırımının bireysel performansı.

Sadece hayvanların ne kadar öğrenebildiği ile değil aynı zamanda nasıl öğrendikleriyle de ilgileniyorsak, bir deneğin sadece saf öğrenme performansını değil aynı zamanda öğrenme sürecini kolaylaştıran ya da zorlayan unsurları da ele almak oldukça önemlidir. Buna karşın bu türden farklılıklar sıklıkla istatiksel analizlere uygun olmamaktadır (Warren 1968; Sutherland ve Mackintosh 1971; Coppinger ve Smith 1989).

TEST 3: GEOMETRİK ŞEKİLLERİN AYIRIMI

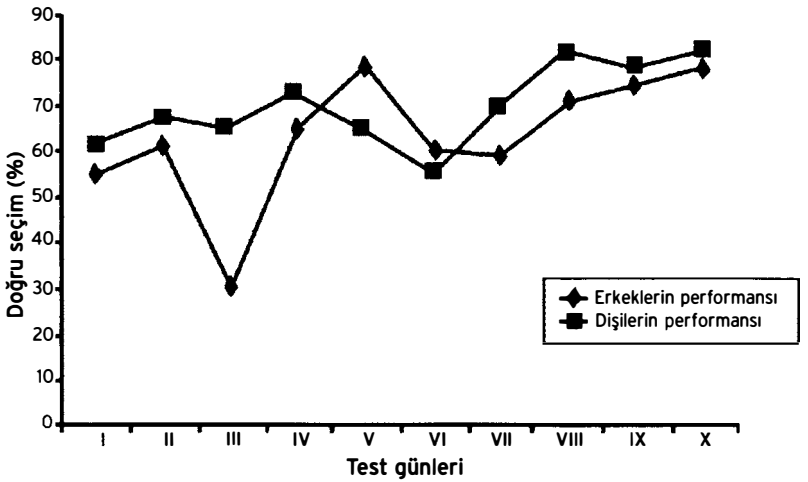
Aynı genel ortamı devam ettirerek, siyah ve beyaz ipuçları, farklı üçgen ve kare geometrik şekillerdeki ipuçları ile yer değiştirilmiştir. Her ikisi de beyaz arka plan üzerine siyah renkte ve üçgen olumlu ipucu olarak düzenlenmiştir. Yukarıda değinildiği üzere bu test sadece siyah/beyaz testinde öğrenme ölçütüne ulaşan deneklere uygulanmıştır.

SONUÇLAR

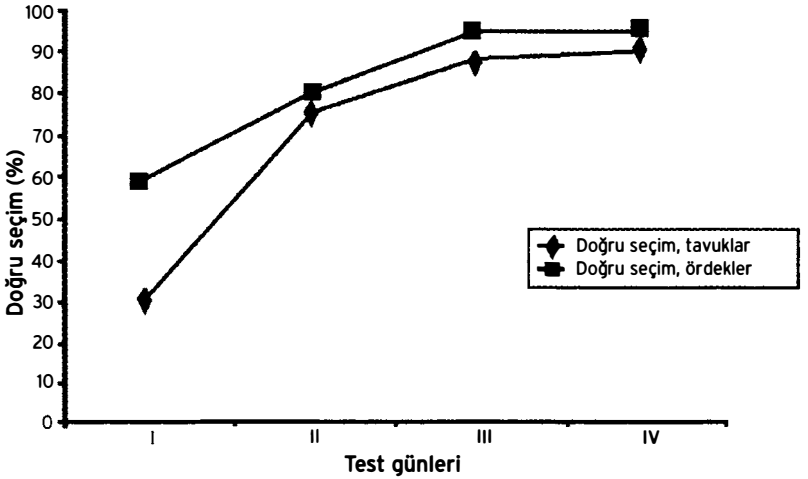
Önceki testlerde olduğu gibi test durumunun değişmesi kafa karışıklığı yaratmış, hedefe ulaşmak için daha uzun zaman, emosyonel tepkiler vb. ifade edilmiştir.

Kaplumbağalar

Başlangıçta yeni görevi çözmekte zorlanmış, ancak eğitimin 10. gününden sonra deneklerin yüzde 85'i öğrenme ölçütüne ulaşabilmiştir. Kaplumbağalarda gerçek bir "öğrenme seti" sürecinden bahsedebileceğimiz kesin bir kanıt bulunmasa da bu sonuçlar bu omurgalı grubunda önemli öğrenme kapasitesi göstermektedir (Şekil–1.17). 30 günlük bir aradan sonra denekleri yeniden 2 günlük uzun dönem bellek seansında test ettim. Sonuçlar etkileyiciydi: Birçok denek ilk günden itibaren en yüksek performansına ulaşmıştı.



ŞEKİL-1.17. Kaplumbağalarda geometrik şekil ayırımı.



ŞEKİL-1.18. Kuşlarda geometrik şekil ayrımı.

Kuşlar

Benzer şekilde kuş deneklerin performansı özellikle bu deneye dahil edilen memelilerin performansına kıyasla, hızları ve yeni test programına kolay uyumları bakımından şaşırtıcı bulunmuştur (Şekil–1.18).

Kediler

Erişkin kediler için yeni test oldukça sorunlu görünmekteydi. Çoğu, performansı şans düzeyinde sürdürmüş, hatta bir kedi "deney nevrozu" geliştirmiş ve ilk hatalardan sonra artık besin aramayı reddetmiştir. Genç kediler yeni test durumuna uyum sağlamakta daha çok plastisite göstermiş, fakat yine, elde edilen veri gerçek "öğrenmek için öğrenme"yi desteklememiştir. Davranışlarındaki belirgin durum, öğrendikleri sistemin artık geçerli olmadığını farkettiklerinde çoğunun daha önce kullanılan stereotipilerden birini, stereotipik değişimi veya yön ısrarı kullanarak yeni sorunu çözmeye çalışmasıdır.

Maymunlar

Üçgen/kare ayrımını hızlıca çözmüşlerdir. Performansları yine bireysel özelliklerine dayanmıştır. Davranış yanıtları istenildiği kadar (ad libitum) beslendiklerinde bile besin ödülüne karşı hızlandırılmış motor cevabı kontrol etme kapasitesine ya da daha çok kapasitesinin olmamasına dayanmıştır. Sorunlarının motivasyon değil uygun baskılama olduğu söylenebilmektedir.

Tartışma

Fiziksel ve sosyal çevrenin keşfi en azından omurgalılarda bilişsel gelişimin ilk ontojenik basamağıdır. Doğal ortamlar davranışsal plastisite gerektiren bir sürekli devinim durumundaymış gibi tasvir edilebilir. Hayvan zihni en az biyolojik bedel ile, bilgi edinmeyi kolaylaştıran başarılı stereotipik şemaları kullanarak çevresel plastisite ile başedebilmektedir.

Burada bildirilen çalışmadan elde edilen veriler; evrensel bir bilişsel desen önerisiyle, bu stereotipilerin farklı omurgalı sınıflarında yaygın olduğunu saptamıştır. Her zaman öğrenme arzusu ile bilinmeyenin korkusu arasında bir denge sözkonusudur (Montgomery ve Monkman 1969; Cadland ve Nagy 1969; Gray ve ark. 1981). Bu motivasyonel çatışma; bilinmeyen bilinene kadar adım adım, ilerlemeler ve geri çekilmeler dışında çözümlenememektedir. Kuramsal olarak, üyeleri farklı bir stratejiyi benimseyen bir türün filogenetik bir geleceğe sahip olmuş olabileceğini hayal etmek zordur.

Jensen'ın (1980) zeka ölçeği; bu makalede bildirilen ve daha çok en yukarıda kuşların olduğu filogenetik bir ölçek öneren sonuçlarıyla tezattır. Zeka veya bilişsel beceriler monolitik süreçler değildir. İnsanlarda akıllı biçimde davranmanın veya bilgi edinmenin farklı tiplerinin olduğu iyi bilinmektedir. Aynısı niçin hayvanlar âlemi için geçerli olmasın?

Testlerimde kullanılan evcil kuşların yüksek performans düzeyleri, en iyi şekilde görsel ayırt edici ilişkilendirme görevlerinin uygun türe özgü algısal ve bilişsel özellikleriyle açıklanabilir. Uçan kuşlar için, çevrelerinin en silik görsel ayrıntısını saptamak ve eve ulaşmak üzere yön işaretleri olarak kullanmak her zaman çok gereklidir. Uyarıcı ipuçlarının diğer kategorilerini kullanmanın, test edilen türlerin bilişsel performans hiyerarşisini dramatik biçimde değiştireceğine eminim.

Aynı tartışma doğrultusunda, dalış ile ikincil yol sorununu çözmek üzere ördeklerin görece kötü performansı ve kazların beceriden tamamen yoksun olması, bana göre, daha az bilişsel kapasiteyi yansıtmamakla birlikte uçmak veya engeller üzerinden zıplamak gibi türe özgü diğer sorun çözme biçimlerinin varlığını göstermektedir. Bu nedenle bilişsel bir hiyerarşi kurmak yerine çevreye uyum sağlamakta herhangi bir türün özelliklerine rağmen temel evrensel örüntülerin saptanıp saptanamayacağını bulmaya odaklandım. Macphail'in (1982) vurguladığı gibi, öğrenme sürecinde omurgalılar arasında nitel ya da nicel farklılıklar bulunmamaktadır; hepsi alışmanın ve koşullandırılmış öğrenme görevlerini çözmenin benzer yollarını göstermektedir. Bazı türlerin diğerlerinden daha zeki olduğu izlenimi, bu bakış açısıyla, algısal ve motor performansın uyarlanabilirliği ve karmaşıklığının farklı düzeylerine dayandırılabilir.

Hayvan davranışının yanısıra insan davranışı plastisite ve stereotipilerin başarılı bir karışımıdır. Hatta stereotipileri yaratmanın, sonraki davranışsal plastisiteyi geliştirmek için zorunlu bir adım olduğunu söylemeye cesaret edebilirim.

Bitterman, M.E. ve Woodard, W.T. (1975). Vertebrate learning: common processes. İçinde: R.B. Masterson, M.E. Bitterman, C.E.G. Campbell and H. Hotton (ed.), *'The Evolution of the Brain and Behavior in Vertebrates'*, Erlbaum: Hillsdale, NJ.

Cadland, D.K. and Nagy, M. (1969) The open field behaviour: some comparative data. İçinde: *'Experimental Approaches to the Study of Emotional Behavio'*, Ann. N. Y. Acad. Sci. 159, 831-851.

Constantinescu (Strungaru), C.A., Turcu, E. and Dobre, V. (1983). Experimental psychopharmacological study on Aslavital for children (II): effect on open field behavior in Wistar rats. Rom. J. Geront. *Geriatrics* 4 (3), 207-217.

Coppinger, R.P. ve Smith, C.R. (1989). A model for understanding the evolution of mammalian behavior. İçinde: H. Genoways (ed.), *Current Mammology*, cilt II. Plenum, New York, ss. 335-373.

Dobre, V., Constantinescu (Strungaru), C.A. ve Turcu, E. (1981). The influence of age and Gerovital H3 treatment on the exploratory behavior and emotional reactivity in Wistar rats. Rom. J. Geront. *Geriat.* 2 (2), 313-320.

Gray, J.A., Davis, N., Feldon, J., Nicholas, J., Rawlins, P. ve Owen, S.R. (1981). Animal models of anxiety. *Progr. Neuropsychopharmacol.* 5, 143-157.

Hall, C.S. (1934). Emotional behavior in the rat. I. Defecation and urination as measures of individual differences in emotionality. J. Comp. *Psychol.* 18, 385-403.

Harlow, H.F. (1949). The formation of learning sets. *Psychol.* Rev. 56, 51-65.

Hodos, W. and Campbell, C.B.G. (1969). Scala naturae. Why there is no theory in comparative psychology. *Psychol.* Rev. 76, 337-350.

Jensen, A.R. (1980). Bias in Mental Testing. Methuen, Londra. Mackintosh, N.J. (1988). *'Approaches to the study of animal intelligence'*. Br. J. Psychol. 79, 509-525.

Mackintosh, N.J. (1988). Approaches to the study of animal intelligence. Br. J. *Psychol.* 79, 509-525.

Macphail, E. (1982). Brain and Intelligence in Vertebrates. Clarendon, Oxford.

Montgomery, K.C. ve Monkman, J.A. (1969). The relation between fear and exploratory behavior. J. Comp. Physiol. *Psychol*. 68 (1), 107-112.

Porsolt, R.D., Bertin, A. and Jalfre, M. (1977). Behavioral despair in mice: screening test for antidepressants. Arch. Int. Pharmacol. *Therapeut*. 229, 327-336.

Strungaru, C.A. (1988). The role played by some exogenous factors in behavioral differences of Wistar rats at different ages. Abstr. Nat. Congr. Geront. *Geriat*. Bucharest, 119.

Strungaru, C.A. (1995). Comparative Ethological Mechanisms of Cognitive Processes. Doctoral Dissertation, Faculty of Biology, University of Bucharest.

Sutherland, N.S. ve Mackintosh, N.J. (1971). *Mechanisms of Animal Discrimination Learning*. Academic Press, New York.

Thorndike, E.L. (1911). *Animal Intelligence*. Macmillan, New York.

Warren, J.M. (1968) Reversal learning and the function of learning sets by cats and rhesus monkey. J. Comp. Physiol. *Psychol*. 61, 421-428.

2

İnsan Beyini Benzersiz mi?

Gerhard Roth
Beyin Araştırmaları Enstitüsü, Bremen Üniversitesi ve Hanse İleri Araştırmalar Enstitüsü, Delmenhorst, Almanya

İnsanlar olarak beyin ve bilişsel becerilerimiz ile övünürüz. Birçok nörolog da dahil olmak üzere çoğumuz, insan doğasının sözde biricikliğinin insan beyininin eşsizliğinden kaynaklandığına inanırız. İnsan beyinine ilişkin bazı popüler iddialar bilimsel yazında bile bulunabilir, örneğin: a) insan beyni genel anlamda anatomik olarak eşsizdir; b) mutlak verilere göre insan en büyük boyuttaki beyine sahiptir; c) insanlar beden büyüklüğüne kıyasla en büyük beyine sahiptir; d) insanlar özellikle prefrontal korteks olmak üzere en geniş serebral kortekse sahiptir; e) insanlarda bulunan bazı beyin merkezleri ve işlevleri diğer hayvanlarda bulunmaz. Bu iddialar kısaca aşağıda tartışılmıştır.

İddia 1 - İnsan Beyini Genel Anlamda Anatomik Olarak Eşsizdir

Bu iddia tamamen yanlıştır. Bütün dört bacaklı (*tetrapod*) omurgalılar (amfibiler, sürüngenler, kuşlar, memeliler); ilk bakışta dış görünüş, toplam büyüklük ve ana beyin parçalarının göreceli büyüklükleri gibi unsurlarda devasa farklılıklar göstermesine karşın; genel organizasyonda hatta birçok ayrıntıda birbirine oldukça benzerdir

(Wulliman 2000). Daha spesifik olarak, tüm tetrapodların beygni medyan, medial ve lateral retiküler formasyonu içeren bir medulla oblongataya; nöradrejenik lokus seruleusu, serotonerjik rafe çekirdeğini ve çıkan medial retiküler aktivasyon sistemini içeren bir pons ve ventral mezensefalona; bir korpus striatum, globus pallidus, nukleus akkumbens, substansiya nigra, bazal önbeyin/septum, ve amigdala içeren ventral telensefalona; memelilerin olfaktör korteksine türdeş bir lateral palyuma; hipokampal formasyona (en azından Ammon boynuzu ve subikulum) türdeş bir medial palyuma sahiptir. Bu karşılaştırma, dikkat, açık/deklaratif bellek (veya hayvanlardaki karşılığı), emosyonlar, motivasyon, istemli eylemlerin yönlendirilmesi ve eylemlerin değerlendirilmesi için gerekli tüm yapıların aslında tetrapod beyininde mevcut olduğu anlamına gelmektedir. Farklı tetrapod gruplarında bu yapılar esas olarak aynı bağlantısallık ile transmiterlerin, nöromodülatörlerin ve nöropeptidlerin dağılımına sahiptir.

Daha zor bir sorun ise, memeli izokorteksindeki yapıların türdeşlerinin, diğer tetrapodların telensefalonunda da bulunmasıdır. Birçok karşılaştırmalı nörobiyolog tarafından; amfibilerdeki dorsal palyumun, kaplumbağalardaki ve diapsid sürüngenlerdeki dorsal korteksin ve ek olarak bir dorsal ventriküler çıkıntının (DVÇ), kuşlardaki wulst formasyonunun ve DVÇ'nin memeli bazal gangliyonlarının değil, izokorteksinin karşılığı olduğuna inanılmaktadır (Karten 1991; Northcutt ve Kaas 1995; MacPhail 2000; Shimizu 2000). Bununla birlikte bu yapılar arasında hücre mimarisi ve boyutla ilişkili temel farklılıklar mevcuttur. Amfibilerdeki dorsal palyum katmanlı değildir ve küçüktür; kertenkelelerdeki görece daha büyüktür; kaplumbağalardaki ve bazı diapsid sürüngenlerdeki ise üç katmanlı bir yapı gösterir. Kuşlardaki memeli korteksine türdeş olduğu düşünülen bu yapılar (DVÇ, wulst formasyonu) büyük fakat

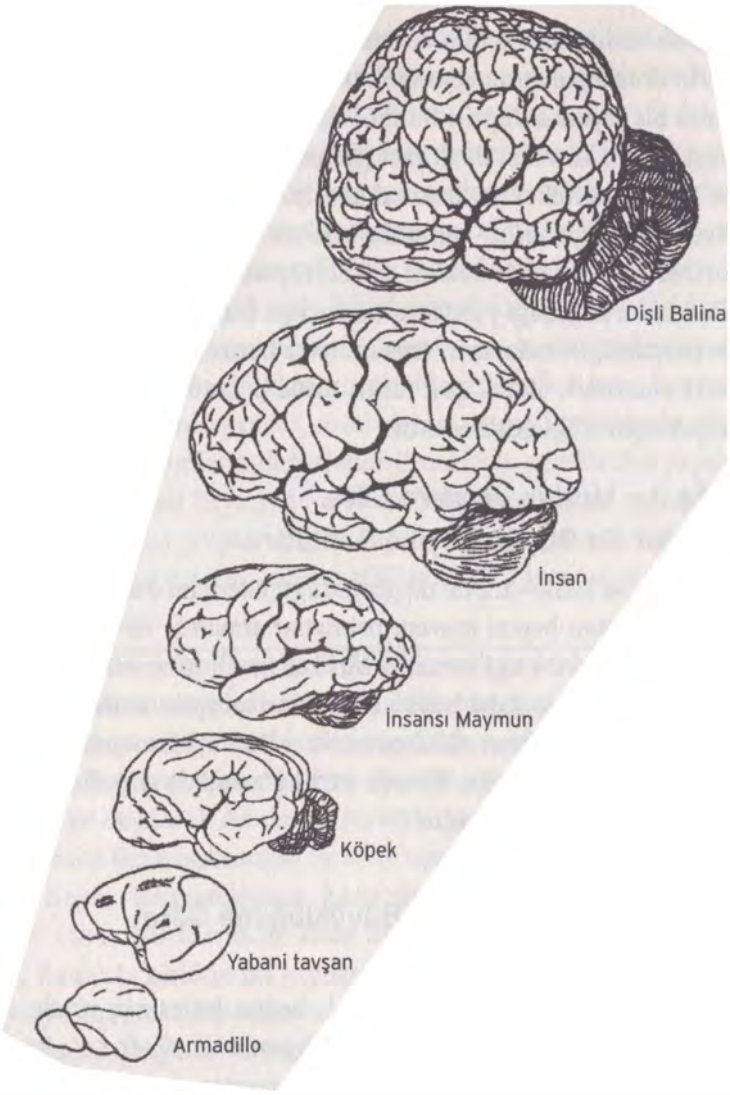
katmansızdır. Böcekçiller ve denizde yaşayanlar haricindeki memelilerin dolsal palyumu veya izokorteksi karakteristik olarak altı katmanlı bir yapıya sahiptir. Bu farklılıklara rağmen amfibilerin ve sürüngenlerin korteksi ile dorsal palyumunun, en azından memelilerin limbik korteksi ile kortikal asosiyatif alanlarına türdeş olduğu güvenle varsayılabilir; bununla birlikte birincil duyusal ve motor korteksten yoksun oldukları görülmüştür. Güvercin veya papağan gibi kuşlar ile, aşağı yukarı eşit zekadaki bir memeli olan köpekleri karşılaştırdığımızda, aynı veya oldukça benzer bilişsel işlevlerin aslında anatomik olarak çok farklı türde palyum/korteks tarafından gerçekleştirildiği görülecektir.

İddia 2 - Mutlak Verilere Göre İnsanlar En Büyük Beyine Sahiptir

Şekil–2.1 ve Tablo–2.1'de de görüldüğü üzere bu önerme kesinlikle yanlıştır. İnsan beyini mevcut primatlar arasında en büyük (ortalama ağırlık 1.3-1.4 kg) olmakla birlikte (nesli tükenen Homo neanderthalensis biraz daha büyük bir beyine sahipti) memeliler arasında en büyük olmaktan oldukça uzaktır. En büyük memeli beyini (ve tüm hayvanlar arasında) fillerde (5.7 kg'a kadar) ve balinalarda (10 kg'a kadar) bulunmaktadır.

İddia 3 - İnsanlar Vücut Büyüklüğüne Göre En Büyük Beyine Sahiptir

Bu iddia da yanlıştır. İnsan beyini, beden kitlesinin yüzde 2'sine karşılık gelirken bu oran küçük kemirgenlerde yüzde 10'a kadar çıkar. Bununla birlikte insanlar, primatlar arasındaki en büyük görece beyin büyüklüğüne sahiptir. Beden ve beyin büyüklüğü arasındaki ilişki 100 yıldan uzun süredir tartışılmaktadır (cf. Jerison 1973).



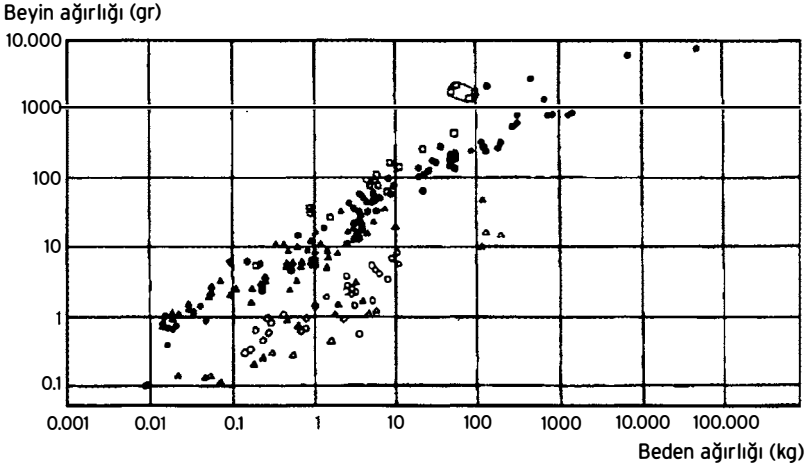
ŞEKİL-2.1. Aynı ölçekte çizilmiş memeli beyinleri. Göründüğü üzere insan ne en büyük beyine ne de en kıvrımlı kortekse sahiptir. Serebellum gibi korteksin kıvrımları da beyin büyüklüğündeki artış ile benzer bir şekilde artar.

TABLO-2.1. Memelilerde beyin ağırlığı (gr)

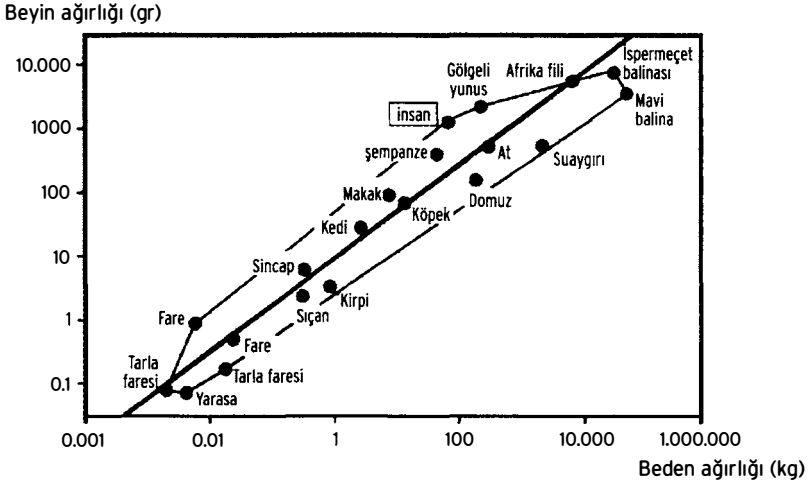
İspermeçet Balinası	8500
Fil	5000
İnsan	1400
At	590
Goril	550
İnek	540
Şempanze	400
Aslan	220
Köpek	135
Kedi	30
Sıçan	2
Fare	0.4

Görünen o ki beden büyüklüğü, beyin büyüklüğünü etkileyen en önemli etkendir, başka bir deyişle mutlak verilere göre büyük hayvanlar genel olarak büyük beyinlere sahiptir. Fakat beyin büyüklüğündeki artış tam anlamıyla beden büyüklüğündeki artışa paralel ilerlememekte, sadece 0,66-0,75 gücünde, yani kullanılan istatistiksel yönteme göre 3'te 2 veya 4'te 3 oranını izlemektedir (Jerison 1991, negatif beyin allometrisi fenomeni (Jerison 1973) (Şekil–2.2, 2.3). Dolayısıyla belirli bir taksona ait küçük hayvanlar görece daha büyük beyine, büyük hayvanlar ise görece daha küçük beyine sahiptir. Memeliler arasında ise çok küçük kemirgenlerde beyinin beden kitlesinin yüzde 10'una, domuzlardayüzde 0.1'ine, yaşayan en büyük hayvan olan mavi balinalarda ise yüzde 0.01'ine karşılık gelmesi bu durumu yansıtır (Şekil–2.4).

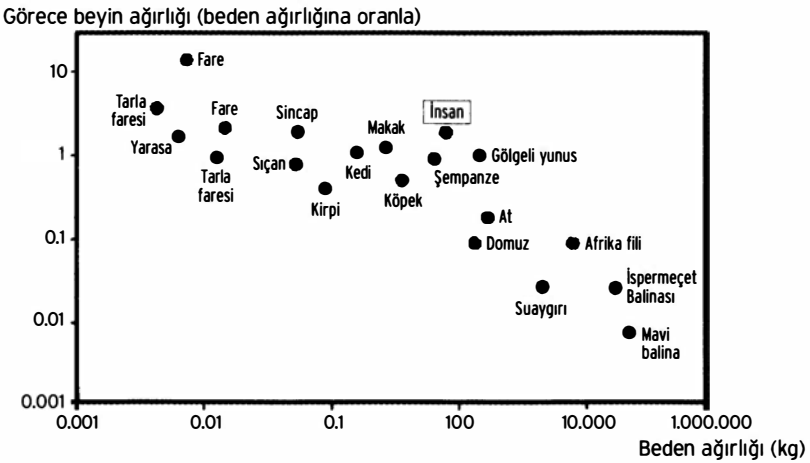
Bunun yanısıra farklı omurgalı grupları negatif beyin allometrisi prensibini karşılarken temel beyin-beden ilişkisinde hatırı sayılır farklılıklar görülmektedir (Şekil–2.5). Tetrapodlar arasında genel anlamda kuşların ve memelilerin beden hacmine/ağırlığına göre beyin büyüklükleri amfibilerden ve sürüngenlerden daha fazladır; memeliler arasında ise deniz memelileri ve primatlar diğerlerinden



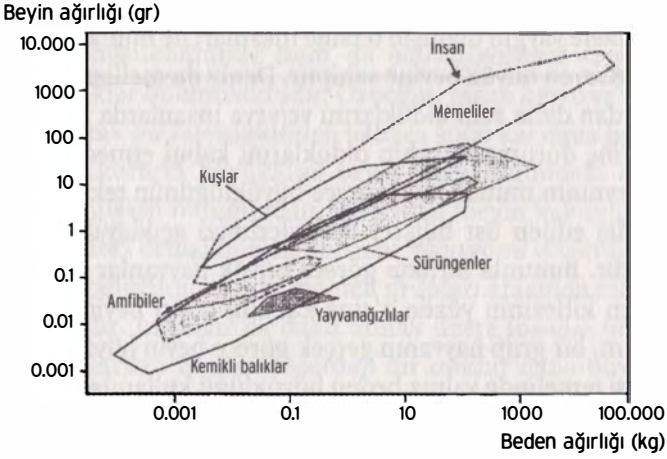
ŞEKİL-2.2. Omurgalılarda beden ve beyin büyüklüğü arasındaki ilişki (çifte logaritmik grafik). Boş daireler, kemikli balıklar; boş üçgenler, sürüngenler; dolu üçgenler, kuşlar; dolu daireler, primatlar dışındaki memeliler; boş kareler, primatlar; çevrelenmiş boş kareler; *Homo sapiens*. Jerison (1973).



ŞEKİL-2.3. Memelilerde beden ve beyin büyüklüğü arasındaki ilişki. 20 memeli türüne ait veri (çifte logaritmik grafik). Nieuwenhuys, ten Donkelaar ve Nicholson'dan (1998) modifiye edilmiştir.



ŞEKİL-2.4. Şekil 2.3'teki 20 memeli türüne ait beden ağırlığına oranla beyin ağırlığı (çifte logaritmik grafik). Nieuwenhuys, ten Donkelaar ve Nicholson'dan (1998) modifiye edilmiştir.



ŞEKİL-2.5. Farklı omurgalı sınıflarındaki beden ve beyin ağırlığı arasındaki ilişkiyi gösteren diyagramlar (çifte logaritmik grafik). Bu sınıfların genel beden ve beyin ağırlığı ilişkisi anlamında birbirinden ayrıldığı açıkça görülmektedir; yuvarlak ağızlılar en küçük, memeliler ise en büyük görece beyin ağırlığına sahiptir. Dikkat çekici biçimde kıkırdaklı balıklar (örn. köpek balıkları, vatozlar) kemikli balıklardan (özellikle teleostlar) çok daha büyük görece beyin ağırlığına sahiptir. Jerison'dan modifiye edilmiştir (1991).

TABLO-2.2 Memelilerde ensefalizasyon katsayıları.

İnsan	7.4	Dağ sıçanı	1.7	Kedi	1.0
Yunus	5.3	Tilki	1.6	At	0.9
Şempanze	3.5	Mors	1.2	Koyun	0.8
Maymun	2.1	Deve	1.2	Fare	0.5
Fil	1.0	Köpek	1.2	Sıçan	0.4
Balina	1.8	Sincap	1.1	Tavşan	0.4

Blinkov ve Glezer (1968) ve Jerison (1973, 1991).

daha büyük görece beyin büyüklüğüne sahiptir. Bu nedenle kuşların ve memelilerin, daha spesifik olarak deniz memelilerinin ve primatların evrimi boyunca beyin büyüklüğünü kontrol eden epigenetik ve genetik sistemler görece daha büyük beyinler lehine önemli değişimler geçirmiştir. Bu değişimler, beyinin beden büyüklüğü ile ilişkisinin de ötesinde büyümesine neden olmuştur (Jerrison 1991, 2000).

Görüldüğü üzere yaygın inanışın tersine insanlar; ne mutlak ne de görece verilere göre en büyük beyine sahiptir. Deniz memelilerinin ve fillerin insanlardan daha zeki olduklarını ve/veya insanlarda mevcut olmayan bir bilinç durumuna sahip olduklarını kabul etmediğimiz sürece, insan beyninin mutlak veya görece büyüklüğünün tek başına gerçek veya iddia edilen üst bilişsel becerilerimizi açıklayabilmesi mümkün değildir. Bununla birlikte görece büyük hayvanlar arasından insan beden kitlesinin yüzde 2'sine karşılık gelen beyini göze çarpar. Bu durum, bir grup hayvanın gerçek görece beyin büyüğü ile, beyin allometrisi temelinde yalnız beden büyüklüğü kullanılarak hesaplanan beklenen görece beyin büyüklüğü arasındaki oranı tanımlayan ensefalizasyon katsayısı [:*encephalization quotient*– EQ) ile ölçülebilir (Tablo–2.2). İnsan beyini için EQ değeri hesaplandığında; bir insan ile aynı boyuta sahip olmaları durumunda ortalama bir memelininkinden yaklaşık 7 kat, bir şempanzeninkinden ise yaklaşık 3 kat daha büyük olduğu ortaya çıkmaktadır (Jerison 1973, 1991).

İnsan bu bağlamda primatlar arasında öne çıkarken, benzer bir sürecin deniz memelileri arasında da gerçeklemiş olması beklenmektedir. Özellikle yunusgiller familyasının üyelerinden dişli balinalar, *Homo sapiens* dışındaki primatlarla karşılaştırıldığında büyük farkla en yüksek EQ'yu sergilerler (Marino 1998). İnsanın EQ'su yaklaşık 7 iken; *Sotalia fluviatilis, Delphinus delphis* ve *Tursiops truncatus* cinsi yunuslar için bu değer 3.2 ve büyük insansı maymunlar (insan haricindeki) için yaklaşık 2'dir. Dolayısıyla insan, diğer primatlar arasında beklenenden çok daha büyük bir beygne sahipken, yunuslar örneğinde de görüldüğü üzere bu açıdan da eşsiz bir beyine sahip değildir.

İddia 4 - İnsanlar Özellikle Prefrontal Korteks Olmak Üzere En Büyük Serebral Kortekse Sahiptir

Tetrapodlar ve bilhassa memeliler arasında hem mutlak ve görece beyin büyüklüğünde hem de paliyal/kortikal büyüklükte devasa farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin, insan beyni ve korteksi hacimsel olarak bir fareninkinden kabaca 3000 kat daha büyüktür. Memelilerde korteks büyüklüğü beyin büyüklüğündeki değişimlerle oldukça ilişkili olduğundan, korteksin (beyin kabuğu) görece büyüklüğündeki değişiklilerin önemsiz olduğunu düşünülebilir, fakat yeniden belirtilmelidir ki memeli grupları arasında farklılıklar bulunmaktadır. İnsanlar da dahil olmak üzere insansı maymunlar diğer primatlardan ve memelilerden bir miktar daha büyük izokortekse sahiptir, çünkü bütün beyin büyüklüğünün yüzde 74'ünü oluşturan önbeyinleri (telensefalon artı diensefalon) genel olarak bir miktar daha büyüktür; fareler de dahil olmak üzere memelilerde bu oran yüzde 60 civarındadır. Beyin kitlesinin yüzde 40'ını oluşturan insan korteksi, büyük bir insansı maymunda beklenen büyüklüktedir (Jerison 1991).

Kortikal hacimdeki devasa artış; kısmen beyin hacminin ve dolayısıyla kortikal yüzeyin artışının (tam olarak beyin hacminde 2/3 oranında artış ile ilgilidir; Jerison 1973), kısmen korteks kalınlığındaki artışın sonucudur. Korteks (beyin kabuğu), farelerde yaklaşık 0.8 mm ve insanlarda 2.5 mm kalınlığındadır. Buna karşın kortikal kalınlıktaki ve beyin hacmindeki artışla, kortikal birim hacim başına düşen nöron sayısı azalır. Farelerde 1 mm motor kortekste yaklaşık 100 bin (veya daha fazla) nöron bulunurken, insan motor korteksinde 'sadece' 10 bin nöron bulunur (Jerison 1991). Birim kortikal hacimdeki nöron sayısındaki bu azalma; aksonal ve dentritik uzantıların uzunluklarındaki, gliyal hücrelerin ve küçük damarların sayısındaki kabaca eşit artışın bir sonucudur. Gliyal hücreler ve kan damarlarında böyle bir artış olmaksızın büyük bir izokorteks olasılıkla hem yapısal hem de metabolik olarak imkansız olurdu.

Bu nedenle, sinir hücre dizilimindeki dramatik azalma, kortikal kalınlıktaki artış ile en azından kısmen telafi edilmektedir. Bu durum niçin tüm memelilerde belirli bir yüzey alanının (örn. 1mm_) altındaki kortikal sütunda kabaca eşit sayıda nöron bulunduğunu açıklayabilmektedir (Rockel, Hiorns ve Powell 1980). Dahası, yukarıda da açıklandığı üzere, nöral bağlantıların performansı için gözönünde bulundurulması gereken nöron sayısının kendisi değil, ancak akson ve dendritlerinin oluşturduğu, taşıdığı sinaps sayısı ve sinapsların plastisite derecesidir. Akson ve dendritlerin uzunluğundaki artışa pararlel olarak sinir hücresi dizilimi yoğunluğundaki azalma, daha çok sinaps oluşumuna yol açmakta ve sinaps sayısındaki böylesi bir artış sinir hücresi dizilimi yoğunluğundaki güçlü azalmayı da telafi edebilmektedir. Fare korteksinin yaklaşık 10 milyon (10^7) nöron, 80 milyar (8×10^{10}) sinaps ve insan korteksinin, fare korteksinden 10 bin kat daha fazla, yaklaşık 100 milyar (10^{11}) nöron ve katrilyon (10^{15}) sinaps taşıdığı tahmin edilmektedir (Jerison

1991; Schüz ve Palm 1989; Schüz 2000). Bu farklılıkların ilgili kortikal alanlardaki performans değişikliklerine etkisi olacağı açıktır.

Peki filler ve çoğu deniz memelileri gibi insandan daha büyük korteks ve beyin hacmine sahip olan hayvanlarda durum nasıldır? Balinalar ve yunuslar için kullanılan oldukça popüler bir varsayımda söz edildiği gibi, insanlardan daha üst düzey bir bilince sahip veya daha zeki olamazlar mı? Deniz memelilerinden söz edecek olursa, kortekslerinde gerçekten ne kadar nöron taşıdıkları tartışmalıdır. Büyük kara memelilerine kıyasla korteksleri olağandışı incedir ve farklı bir hücre mimarisi göstermektedir (örn. ayrı bir 4.kortikal katman bulunmamaktadır). Benzer şekilde, standart bir kortikal sütunun kara hayvanlarına kıyasla daha az sinir hücresi taşıdığı uzmanlarca bildirilmiştir.

Bununla birlikte, Garey ve Leuba (1986) tarafından yunuslarda standart sütun başına düşen nöron sayısının kara hayvanlarındakinin 3'te 2'si kadar olduğu bildirilirken, daha yakın zamanda Güntürkün ve von Fersen (1998) üç yunus türünün beyinlerini inceleyerek bu değerin yalnızca dörtte bir oranında olduğunu açıklamıştır. Sonradan bildirilen bu düşük değer baz alındığında yunuslarda yaklaşık 6000 cm^2 yani insanlardakinin üç katı kortikal yüzey olduğu hesaplanırsa, şişe burunlu yunusların (*Tursiops truncatus*) korteksi insanlarda bulunanın 4'te 3'üne denk gelmekte, diğer bir deyişle $6x10^{10}$ nöron barındırmaktadır; ki bu değer şempanzelerde bulunduğu düşünülen kortikal nöron sayısına yaklaşık olarak eşittir. Standart kortikal sütunda bulunan sinir hücresi sayısına ilişkin kesin veri bulunmadığından; daha büyük beyne ve kortekse sahip deniz memel

ilerinin, örn. 10 bin cm^2'den daha büyük kortikal yüzeyi ile ispermeçet balinasının kortikal nöron sayısını hesaplamak zordur. Bununla birlikte, korteksin muazzam genişlemesi ve bunun sonucun-

da nöronlardaki 'incelme' nedeniyle ilgili değerin kara memelilerinde bulunanın sadece 8'de 1'i olduğunu varsayarsak, bir ispermeçet balinasının korteksi yaklaşık bir yunusunki kadar nöron içerir. Bu hesaplamalar temelinde, bilişsel–davranışçı bilim insanlarının da bu hayvanlar ile ilgili keşfettiği üzere, deniz memelilerinin kabaca insan dışındaki insansı maymunlar kadar zeki olduğu düşünülmelidir.

Fillere bakıldığında ise yaklaşık 4-5 kg ağırlığındaki muazzam büyük beyinleri ve 8.000 cm^2'lik, deniz memelilerinden daha kalın, aynı zamanda 6 katmanlı tipik korteksleri bulunduğu görülmektedir. Kortikal nöron sayısının primatlarda bulunan değerin 3'te 2'si kadar olduğu varsayılırsa, filler en azından insanlar kadar kortikal nörona ve sinapsa sahip olmalıdır. Fil korteksinin organizasyonuna ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadığımızı yeniden belirtmekle birlikte, sadece kortikal nöron ve sinaps sayıları gözönüne alınırsa, fillerin insan mental ve bilişsel kapasitesine yaklaşabileceği söylenebilmektedir.

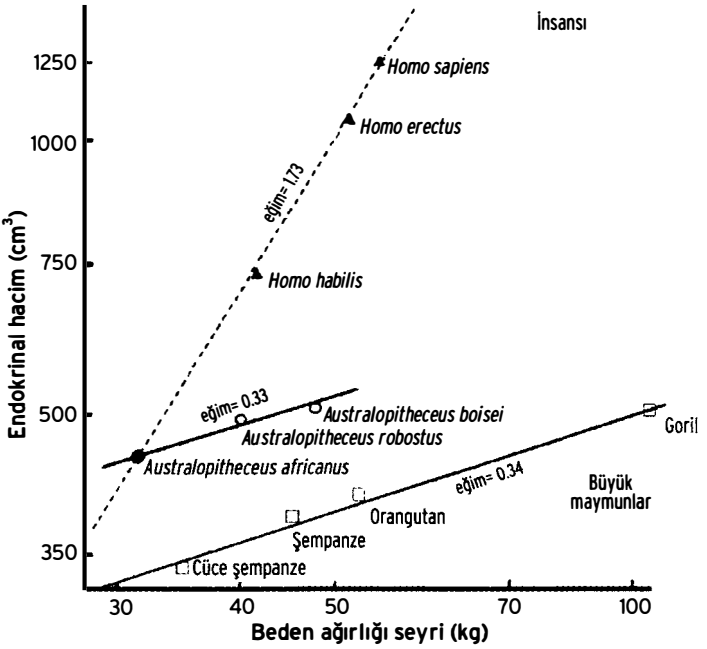
Olasılıkla çıkarımlarımızı asosiyatif korteks büyüklüğüne göre sınırlandırmamız daha güvenli olacaktır. Çünkü, girişte de bahsedildiği üzere farklı bilinç durumları, asosiyatif korteksin spesifik kısımlarının aktivitesine mutlak biçimde bağlıdır. Hominid beyni evrimi boyunca asosiyatif kortekste hem mutlak hem de göreceli olarak dramatik bir büyüme olduğuna ve bunun insan beyninin eşsizliğinin temelini oluşturduğuna inanılmaktadır. Fakat birincil ve ikincil duyusal kortikal alanları gerçek asosiyasyon alanlarından ayırabilecek kesin kriterler bulunmadığından, böylesi bir artışı ölçmek zordur. Yakın zamanda, Kaas (1995) kortikal alan sayısının kuramsal olarak böcekçil benzeri soylarda bulunan 20 alandan, primatlarda bulunan 60'dan fazla alana dramatik olarak arttığını öne sürmüştür. Buna karşın Kaas'a göre artan ne birincil ne de yüksek

asosiyatif alanlardır; fakat bu sayı görsel alan 3 ve medyal temporal lob gibi fonksiyonel ara alanlara denk gelmektedir. Kaas, küçük beyinli hayvanlarda bulunan birçok farklı fonksiyonel kortikal alan sayısının azımsanması tehlikesi hakkında yaptığı uyarılarda haklı görünmektedir.

Mevcut verilerin ışığında yaygın inanışın tersine, asosiyatif korteks kabaca beyin ve korteks büyüklüğündeki artışa paralel olarak büyümüştür. Görünüşe göre birçok nörolog ve nörofelsefeci tarafından bilincin asıl konumu kabul edilen prefrontal korteks (PFK) için de bu durum böyledir. Anatomik açıdan PFK, tek olmamakla birlikte ana girdisini mediodorsal talamik çekirdekten alan kortikal alan olarak tanımlanır (Uylings ve van Eden 1990; Roberts, Robins ve Weiskrantz 1998). Bu tanım ışığında PFK'nin memeli gruplarındaki kortikal ve genel beyin büyüklüğündeki artışa izometrik olarak büyüdüğü ortaya çıkar, fakat bu noktada yeniden belirtilmelidir ki, memeli türleri arasında mutlak beyin boyutundaki artışa ek olarak PFK'nin göreceli boyutunda fazladan bir artış bulunmaktadır: PFK, beyin kitlesinin; sıçanlarda yüzde 6.5'ini, köpeklerde yüzde 8.7'sini, ineklerde yüzde 9.8'ini, ve insanlarda yüzde 10.6'sını oluşturmaktadır (Jerison 1997). Bir sonraki önerme ise, insan PFK'sinin primat beyin allometrisine göre tam da beklenen boyutta olmasıdır. Elbette, deniz memelilerinin ve fillerin mutlak prefrontal korteksi insanlarınkinden çok daha büyüktür; fakat bu muazzam 'en yüksek' beyin merkezleri ile ne yaptıkları hâlâ gizemini korumaktadır.

Beyin anatomisinde henüz insan beyninin ve biliş, bilinç bağlamında insanın sahip olduğu gerçek veya iddia edilen benzersizliğini açıklayabilecek bir yapı bulunamamıştır. *Homo sapiens*'in mutlak ve göreceli olarak büyük bir beyin ve kortekse sahip olduğu gözönüne alınırsa, olasılıkla fil hariç, insan en çok kortikal nörona ve/veya sinapsa sahip olan tür olarak görünmektedir. Dolayısıyla bu açıdan

insanlar tamamen sıradışı ve özel değildir. Buna karşın asıl dikkat çekici bilgi, hominid evriminde son 3-4 milyon yıl boyunca görece ve mutlak beyin boyutundaki güçlü artıştır. Atalarımız olmayan insansı maymunlarda ve australopitektuslarda beyin boyutu beden boyutuna göre 0.33 gücünde artarken, *Homo sapiens*'e öncü hominid nesilde 1.73 gücünde, başka bir deyişle pozitif yönde allometrik şekilde artmıştır ki bu beyin boyutunun beden boyutundan hızlı arttığı anlamına gelmektedir (Şekil–2.6). Fakat bu fenomene neden olan etkenler tamemen belirsizdir.



ŞEKİL-2.6. İnsanımsı maymunlarda, australopitektuslarda ve hominidlerde endokraniyal hacim artışı (çifte logaritmik grafik). Pilbeam ve Gould'a uygun modifiye edilmiştir (1974).

İddia (5) – İnsanlar Diğer Hayvanlarda Bulunmayan Bazı Beyin Merkezlerine ve İşlevlerine Sahiptir

Geriye, insana atfedilen eşsiz bilişsel becerilerle ilişkili olabilecek anatomik veya fizyolojik özelleşme olup olmadığı sorusu kalmaktadır. İnsan korteksinin genel hücre mimarisi gözönünde bulundurulduğunda, aslında diğer primatlardan veya memelilerden ayırt edilmesi mümkün değildir. Benzer şekilde kortikal nöronların kısa ve uzun dönem plastisitesi, nöromodülatörlerin davranışı, vb. anlamda da insanlar ile diğer memeliler arasında henüz keşfedilen bir farklılık bulunmamaktadır. İnsan korteksini diğer primatlarınkinden keskin bir şekilde ayırabilecek sadece iki nitelik (trait) saptanmıştır: a) büyüme oranındaki ve büyüme döneminin uzunluğundaki farklılıklar; b) Broca konuşma merkezinin varlığı.

Öncelikle (a) ile ilişkili olarak, beynin maturasyonu prosimiyanlarda doğum sonrası aşağı yukarı 2 yılda ve maymunlar ve insansı maymunlarda 6-7 yılda tamamlanır. Fakat, insanlarda diğer bütün primatlardan çok daha uzun süre, 20 yaşına dek beyin olgunlaşmaya devam eder (Pilbeam ve Gould 1974; Hofman 2000). İnsan beyin gelişiminde önemli dönem 2.5 yaş civarında gerçekleşiyor gibi görünmektedir. Bu dönemde, asosiyatif korteksteki büyük anatomik yeniden düzenlemeler son bulur ve özellikle prefrontal korteksin 3. katmanında olmak üzere ince bağlantılar kurulma dönemi başlar (Mrzljak ve ark. 1990). Yukarıda da değinildiği üzere bu dönemde insan yavrusu bilişsel açıdan insan olmayan maymunlara göre 'sıçrama' yapar. Kuşkusuz, beyin gelişiminin şiddetle uzamış dönemi, öğrenme ve bellek oluşum kapasitesi için önemli bir temel oluşturmaktadır.

İkinci olarak (b) niteliğine bakılacak olursa, frontal lobda bulunan Broca konuşma merkezi, temporal lobda bulunan sözcük ve

cümle anlamada görevli Wernicke konuşma merkeziyle birlikte (anlam kısmen sözdizime ve dilbilgisine bağımlı olmakla birlikte), sözdizim dahil olmak üzere dilin zamansal yönlerinden sorumludur. Henüz bu konuşma merkezlerinin gerçek birer evrimsel yenilik olup olmadığı belirsizdir. Şimdiye kadar çalışılan tüm memelilerde, anlam merkezi Wernicke'ye türdeş olabilecek, temporal lobda (çoğunlukla sol tarafta) türe özel bir iletişim merkezi bulunmaktadır. Bu alanlardaki hasarın türe özel vokal iletişimde yetersizliklere yol açtığı bildirilmiştir (Heffner ve Heffner 1995). Ayrıca insanlarda bulunan Broca konuşma merkezinin posterior parçası (A 44) ile insan olmayan primatlardaki ventral temporal alanın türdeş olduğu uzunca tartışılmıştır (Preuss 1995). Ventral premotor alan, tıpkı Broca alanının posterior kısmı gibi, ön kol, yüz ve ağızın hareketlerini kontrol etmektedir.

Bir grup primatologa göre, insan olmayan primatlarda motor korteks ile laringeal motor nöronların yer aldığı nukleus ambiguus arasında doğrudan bir bağlantı bulunmamaktadır. İnsanlarda yüze ait motor korteksin iki taraflı hasarında, konuşma veya bir melodiyi mırıldanma da dahil olmak üzere öğrenilmiş vokalizasyon üretme kapasitesi ortadan kalkarken, maymunlarda benzer bir hasar böylesi sonuçlara yol açmamaktadır (Jürgens 1995). Bir kısım uzman, insan dilinin evrimsel temelini, insan olmayan primatlara özgü emosyonel güdümlü stereotipik bir dilin oluşturduğunu belirtir. İnsansı, evrimi boyunca korteks bu sistemler üzerinde kontrol sağlamış; doğuştan, sabit seslerin başlatılmasının ötesinde seslerin ve ses dizilimlerinin esnek üretimini mümkün kılmıştır (Deacon, 1990; Jürgens 1995). Bununla birlikte, bu tür bir yorumlama, maymunlardaki yüksek düzey ses öğrenmeye ilişkin son kanıtlarla (Zimmermann 1995) ve tüm memelilerde sol yarıkürenin Wernicke benzeri temporal alanlardaki hasar bulgularıyla çelişmektedir.

Bir yorum olarak, büyük insansı maymunların da dahil olduğu insan olmayan primatlar işaret diline ve sembollere dayalı vokal olmayan konuşmada bile oldukça kısıtlıdır ve bu sınırlılık çoğunlukla sözdizim ile ilgili görünmektedir. Dolayısıyla, insan beyninde dil ile ilgili herhangi bir yeti olasılıkla Wernicke alanından daha çok Broca alanında olmak üzere, görece yakın bir zamanda gelişmiştir ya da önemli değişikliklere uğramıştır. Bu gibi bir çıkarım, insanlar ile insan olmayan primatlar arasındaki en belirgin farklılıkların dilin sözdizimsel karmaşıklığı ile ilgili olmasıyla tutarlıdır. Böylelikle insansı, evrimi süresince frontal-prefrontal korteksin yeniden organizasyonu, yüz ve ağıza ait motor kortekslerin ve ilgili subkortikal konuşma merkezlerinin eylem sırası da dahil olmak üzere olayların zamansal dizilişinin tüm yönlerinde uzmanlaşmış bir korteksin egemenliğine göre düzenlenmiş gibi görünmektedir (Deacon, 1990).

TEŞEKKÜR

Yararlı eleştirileri için Profesör Jerison'a, UCLA/Hanse İleri Araştırmalar Enstitüsü, minnetlerimi sunarım.

KAYNAKÇA

Blinkov, S.M. ve Glezer, I.I. (1968). *The Central Nervous System in Figures and Tables.* V.E.B. Fisher-Verlag, Jena.

Deacon, T.W. (1990). Rethinking mammalian brain evolution. *Am. Zoolog.* 30, 629-705.

Garey, L.J. ve Leuba, G. (1986). A quantitative study of neuronal and glial numerical density in the visual cortex of the bottlenosed dolphin: evidence for a specialized subarea and changes with age. J. Comp. *Neurol.* 247, 491-496.

Güntürkün, O. ve von Fersen, L. (1998). Of whales and myths: numerics of cetacean cortex. *İçinde:* N. Elsner and R. Wehner (ed.), New Neuroethology on the Move. Proceedings of the 26th Göttingen Neurobiology Conference, cilt II. Thieme, Stuttgart. s. 493.

Heffner, H.E. and Heffner, R.S. (1995). Role of auditory cortex in the perception of vocalization by Japanese macaques. *İçinde:* E. Zimmermann, J.D. Newman and U. Jürgens (ed.), *Current Topics in Primate Vocal Communication.* Plenum, New York, ss. 207-219.

Hofman, M.A. (2000). Evolution and complexity of the human brain: some organizing principles. *İçinde:* G. Roth and M.F. Wullimann (ed.), *Brain Evolution and Cognition.* Wiley-Spektrum Akademischer Verlag, New York, ss. 501-521.

Jerison, H.J. (1973). *Evolution of the Brain and Intelligence.* Academic Press, New York.

Jerison, H.J. (1991). *Brain Size and the Evolution of Mind.* American Museum of Natural History, New York.

Jerison, H.J. (1997). Evolution of prefrontal cortex. *İçinde:* N.A. Krasnegor, G.R. Lyon and P.S. Goldman-Rakic (ed.), *Development of the Prefrontal Cortex: Evolution, Neurobiology, and Behavior.* Brookes Publishing, Baltimore, MD, ss. 9-26.

Jerison, H.J. (2000). The evolution of neuronal and behavioral complexity. *İçinde:* G. Roth, and M.F. Wullimann (ed.), *Brain Evolution and Cognition.* Wiley-Spektrum Akademischer Verlag, New York, ss. 523-553.

Jürgens, U. (1995). Neuronal control of vocal production in non-human and human primates. *İçinde:* E. Zimmermann, J.D. Newman and U. Jürgens (ed.), *Current Topics in Primate Vocal Communication.* Plenum, New York, ss. 199-206.

Kaas, J.H. (1995). The evolution of isocortex. *Brain Behav. Evol.* 46, 187-196.

Karten, H.J. (1991). Homology and evolutionary origins of the 'neocortex'. *Brain Behav. Evol.* 38, 264-272.

Marino, L. (1998). A comparison of encephalization between odontocete cetaceans and anthropoid primates. *Brain Behav. Evol.* 51, 230-238.

MacPhail, E.M. (2000). Conservation in the neurology and psychology of cognition. *İçinde:* G. Roth ve M.F. Wullimann (ed.), *Brain Evolution and Cognition.* Wiley-Spektrum Akademischer Verlag, New York, ss. 401-430.

Mrzljak, L., Uylings, H.B.M., van Eden, C.G. ve Judás, M. (1990). Neuronal development in human prefrontal cortex in prenatal and postnatal stages. *İçinde:* H.B.M. Uylings, C.G. van Eden, J.P.C. de Bruin, M.A. Corner ve M.G.P. Feenstra (ed.), *The Prefrontal Cortex. Its Structure, Function and Pathology.* Elsevier, Amsterdam, ss. 185-222.

Nieuwenhuys, R., ten Donkelaar, H.J. ve Nicholson, C. (1998) The Central Nervous System of Vertebrates, cilt 3. Springer, Berlin.

Northcutt, R.G. ve Kaas, J.H. (1995). The emergence and evolution of mammalian isocortex. *Trends Neurosci.* 18, 373-379.

Pilbeam, D. and Gould, S.J. (1974). Size and scaling in human evolution. *Science* 186, 892-901.

Preuss, T.M. (1995). Do rats have a prefrontal cortex? The Rose-Woolsey-Akert program reconsidered. *J. Cogn. Neurosci.* 7, 1-24.

Roberts, A.C., Robbins, T.W. and Weiskrantz, L. (1998). *The Prefrontal Cortex. Executive and Cognitive Functions.* Oxford University Press, Oxford.

Rockel, A.J., Hiorns, W. and Powell, T.P.S. (1980). The basic uniformity in structure of the neocortex. *Brain* 103, 221-244.

Shimizu, T. (2000). Evolution of the forebrain in tetrapods. *İçinde:* G. Roth ve M.F. Wullimann (ed.), *Brain Evolution and Cognition.* Wiley-Spektrum Akademischer Verlag, New York, ss. 135-184.

Schüz, A. (2000). What can the cerebral cortex do better than other parts of the brain? *İçinde:* G. Roth and M.F. Wullimann (ed.), *Brain Evolution and Cognition.* Wiley-Spektrum Akademischer Verlag, New York, ss. 491-500.

Schüz, A. ve Palm, G. (1989). Density of neurons and synapses in the cerebral cortex of the mouse. *J. Comp. Neurol.* 286, 442-455.

Uylings, H.B.M. ve van Eden, C.G. (1990). Qualitative and quantitative comparison of the prefrontal cortex in rat and in primates, including humans. *İçinde:* H.B.M. Uylings, C.G. van Eden, J.P.C. de Bruin, M.A. Corner ve M.G.P. Feenstra (ed.), *The Prefrontal Cortex. Its Structure, Function and Pathology*. Elsevier, Amsterdam, ss. 31-62.

Wullimann, M.F. (2000). Brain phenotypes and early regulatory genes: the Bauplan of the metazoan central nervous system. *İçinde:* G. Roth ve M.F. Wullimann (ed.), *Brain Evolution and Cognition.* Wiley-Spektrum Akademischer Verlag, New York, ss. 11-40.

Zimmermann, E. (1995). Loud calls in nocturnal prosimians: structure, evolution and ontogeny. *İçinde:* E. Zimmermann, J.D. Newman and U. Jürgens (ed.), Current Topics in Primate Vocal Communication. Plenum, New York, ss. 47-72.

3

Bilişselliğin Evrimsel Yolunu İzlemek

Richard W. Bryne
Psikoloji Fakültesi, St Andrews Üniversitesi, BK

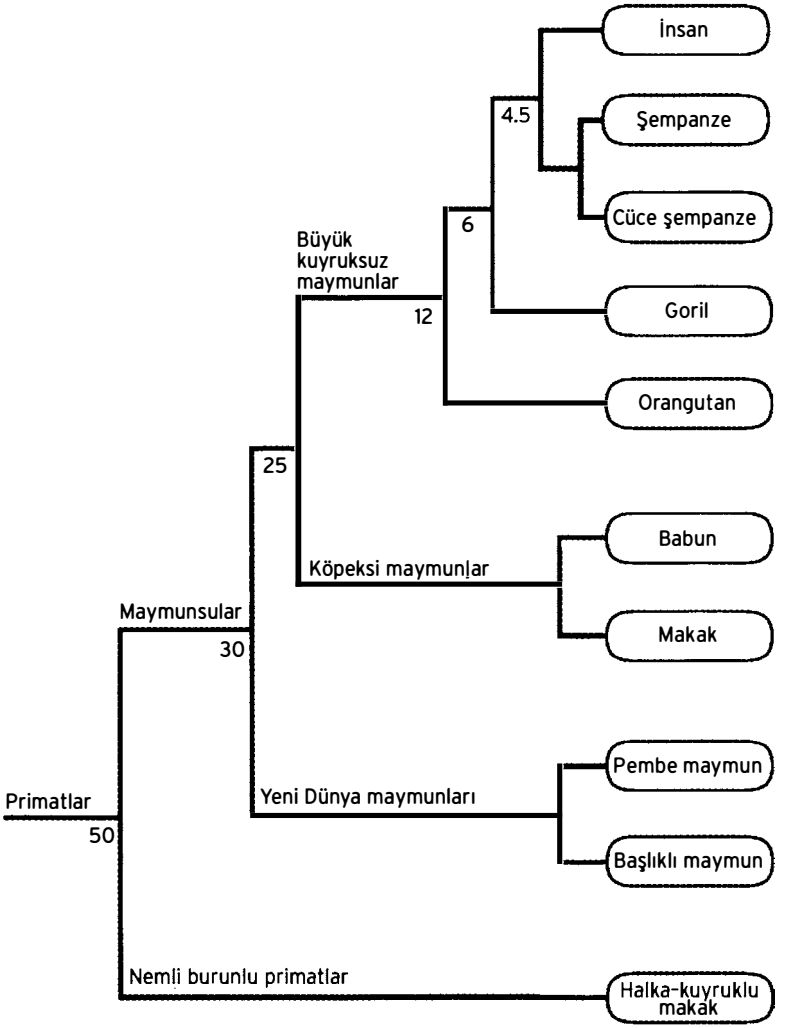
Modern insanın bilişselliğinin evrildiği yolu nasıl keşfedebiliriz? İnsan arkeolojisini açığa çıkarmanın heyecanı ve bu kanıtları en yararlı şekilde yorumlamakta gerekli dedektifliğin büyüsüne rağmen, korunan kayıtlar insansıların bilişsel becerilerine dair az miktarda bilgi vermektedir. Neyse ki çok eski, tarihi zihinleri en azından insan harici primatlar ile paylaştığımız insan atalarınınkini öğrenebilmenin başka bir yolu bulunmaktadır. Bu yöntem en iyi biçimde evrimsel yeniden yapılanma olarak adlandırılabilir. Bu bölümde öncelikle bu yöntemin ilkeleri kısaca açıklanacak; daha sonra uygulamasını tasvir etmek üzere primat aldatmacasına ilişkin bazı mevcut veriler kullanılacaktır.

Bir anoloji ile başlayayım. Tek gen üzerinden taşınan bir hastalık olan hemofili üzerine çalışan bir hekim düşünelim. Bireylerinin şaşırtıcı biçimde büyük bir azınlığının hemofiliye sahip olduğu, izole bir topluluk günyüzüne çıkar ve sorumuz bu durumun ne zaman ve nasıl meydana geldiğidir. Doktorun öncelikle popülasyonun yaşayan bireylerinin soyağacı üzerinde, yeterince geçmişe giderek soyağaçlarının bir veya az sayıda kökte birleştiği noktayı bulmak için çalışması gerekecektir. Öncelikle bu yapılabilirse, sonrasında hemofili geninin kökenlerini, oluşumuna ilişkin hiçbir tarihsel ka-

yıt bulunmasa bile izlemek mümkün olacaktır. Mevcut popülasyonda hemofilisi olanlar veya hemofili taşıyıcıları soyağacının uç dallarına "pozitifler" olarak belirtilir. Hastalığın başlangıcı, bu popülasyonda etkilenen gene sahip tüm yaşayan bireylerin o soydan geldiği, ilk dallanma noktası olarak tanımlanabilir. Bu nokta, onların ataları arasında ilk defa genetik mutasyondan muztarip olan veya geni başka bir yerden popülasyona taşıyan bireyi işaret eder. "Kim" ve "Ne zaman" sorularının yanıtı aynı zamanda "nasıl" olduğuna ilişkin kanıtlar verebilir. Tamamen hayali olmayan bu örnekte, doktor geçmişteki kökenlerini yeniden inşa etmek için yaşayanlar arasındaki özelliklerin dağılımını incelemektedir.

İnsanın davranışsal evriminin erken dönemlerine yönelik, karşılaştırılabilir bir süreç uygulanabilir. Bu örnekte sadece insanı veri kaynağı olarak kullanmak yerine, hayvan akrabalarımızın yaşayan türleri çalışılmaktadır. İnsan olmayan primatların davranışlarının evrimsel psikoloji için önemi, evrimsel yeniden yapılanmayı kullanarak insanın psikolojik özelliklerine [:*trait*] sunduğu penceredir (elbette primat olmayan türler de insanla ilişkilidir ve onların çalışılması insan soyunun daha erken dönemlerine de ilişkin bilgi sağlayabilir). Bu anlaşılmadan önce, yaşayan primatlar farklı bir nedenden ötürü çalışılmaktaydı; insan atalarının modellenmesi için basit ve oldukça itibarsızlaştırılmış bir tür arayışı nedeniyle. Gerçek hayatta, yaşayan bir insan harici primatın, bir insan atasına yakından benzemesi oldukça olanaksızdır; buna karşın ortak bir atadan miras kalan kalıtsal özellikleri bu en yakın hayvan akrabalarımız ile paylaştığımız kesindir.

Evrimsel yeniden yapılanmada soyağacının eşdeğeri, yaşayan türlerin filogenetik bir sınıflandırmasıdır: Bir kladogram, türemiş özellik kümelerini paylaşan türlerin gruplandırılmasıyla inşa edilir (Bkz. Şekil–3.1). Bu süreçte en güvenilir unsur moleküler özellikler-



ŞEKİL-3.1. Yaşayan primatların filogenisi. Yaklaşık olarak 250 türün sadece birkaçı gösterilmiştir. Sayılar 12 miyon yıl önceki orangutan / insan yakınsaması ile kalibrasyona dayanarak, milyonlarca yıl öncesinde, insanların da dahil olduğu her bir grup için ata popülasyonun (taç grubu) yaklaşık tahminini temsil eder.

dir, çünkü kompleks biyolojik moleküller ayrıntıların tesadüfen veya yakınsak evrim sonucu birbiriyle aynı olması bir hayli olasılıksızdır (yakınsaklık riski aynı zamanda yalancı-genler gibi fenotipte ifade edilmeyen DNA parçalarının kullanımıyla sıklıkla en aza indirilir). Kladogramdaki her bağlantı noktası için, bu benzerlik düzeyinde birlikte gruplandırılan tüm yaşayan türlerin köken aldığı gerçek bir tür mutlaka yaşamış olmalıdır. Yok olan bu türler 'taç grubu' olarak adlandırılır ve tüm yaşayan türlerin en yakın ortak atasını temsil eder. Soy boyunca yaşayan türlerin bazısının atası olup bazısının olmadığı daha eski türler de 'kök grubu'nu oluşturur.

Kladistik taksonomi, taç grubu üyeleri hakkındaki bilgilerin keşfedilmesi ile şekillenir; bununla birlikte birçok fosil, kök grubu üyelerine veya yan dallardaki nesli tükenmiş türlere ait olabilir. Bu nedenle, bir grup kemiği bir insan atasına atfetmek riskli bir iş iken, fosillerinin bulunup bulunulmadığına bakılmaksızın nesli tükenmiş taç grubu bireylerinin varlığını ortaya çıkarmak çok daha güvenilir bir yöntemdir.

Bunun yanısıra bilinen tarihlere ait fosiller ile eşgüdüm halinde bu ataların yaşadığı tarih de belli sınırlar içerisinde öğrenilebilmektedir. Kalibrasyon işlemi, temel fiziksel fenomenlerin (örn. atmosfer gazlarının konsantrasyonu, kozmik ışınlarla karşılaşma düzeyi) esasen değişmediği varsayımına dayanır ki bu oldukça olasıdır. Ancak belirli tarihli bir grup kemiğin kladogramda taç grubu bireylerine açık bir biçimde atfedilebilmesinin zor olduğu da kabul edilmelidir. Dolayısıyla ata türlerin tarihleri zaman zaman yeniden yorumlamaya açık iken yaşayan türler (ve buradan hareketle taç grubu türleri) arasındaki temel ilişki örüntüleri, farklı moleküler özelliklere ait kanıtların zenginliğiyle biraraya getirildiğinde verilere kuvvetle dayandırılabilir. Bu nedenle, primatlar gibi iyi çalışılmış bir grupta filogenetik örüntünün değişmesi beklenmemektedir.

Bir dizi insan (bu örnekte) atası türünü ortaya çıkararak, kaybolan bu türlerin davranışını ve düşünüşünü yeniden inşa etmeye devam edebiliriz. Bu işlem için bu modern altsoylardan, insan olmayan primatlardan ve bizlerden edinilenecek 'yaşayan kanıtlar' gereklidir. Bir grup ilişkili türün, ortak özellikleri hakkında güvenilir genellemeler yapabilmek için, grup içerisindeki çeşitli türlerden kanıtlara sahip olmak önemlidir: Tek bir referans, gelişigüzel bir istisna olabilir. Ne yazık ki, geleneksel karşılaştırmalı psikoloji bilimi, genellikle sadece üç tür olmak üzere sıklıkla az sayıda türden faydalanmıştır: insan olmayan büyük maymunlardan günümüzde tanınmış dört ile altı türü temsil etmek üzere şempanze *Pan troglodytes*; diğer primatlardan en az 180 türü temsilen rhesus maymunu *Macaca mulatta* ve primat olmayan memelileri temsil etmek üzere sıçan *Rattus norwegicus* (4300'den fazla tür; Corbet ve Hill 1991).

Scala naturea'nın bu türden karşılaştırmalardan etkilendiğinden kuşkulanmamak oldukça zordur! Günümüzde insan olmayan primatların ve diğer birçok hayvanın davranışlarına ilişkin kanıtların zenginliğiyle daha iyisini yapılabilmelidir. Fakat hayvan zihnine ilişkin kanıtların çoğu hâlâ esaret çalışmalarından edinildiğinden görece yetersizdir. Maliyet ve uygulanabilirlik gibi kaçınılmaz nedenler; laboratuvarların en sık şempanze, rhesus makağı, kapuçin maymunu (başlıklı maymun), *Cebus apella* ve elbette Norveç sıçanının beyaz laboratuvar suşu olmak üzere, araştırmalarda sınırlı çeşitlilikte türe sahip olmasına yol açmaktadır. Sorun belirgindir. Bazı hedefler için laboratuvar çalışmaları eşsiz biçimde değerlidir: Özellikle teorideki tahminleri sınamak amacıyla uygun olarak üretilmiş kontrol verileri ile birlikte sahada oldukça nadir veya olanaksız durumların isteğe bağlı şekilde yaratılması durumlarında. Ancak geleneksel karşılaştırmalı psikoloji araştırmalarını ölümcülce kuşatan kısıtlılıkları aşmak için laboratuvar sınırlarının ötesine geçmeli, ka-

nıtların değerlendirilmesi ve kontrolü daha zor olsa da sahadaki daha çeşitli türlerden gelen bu kanıtları kabul etmeliyiz. Bu bölümde izleyeceğim örnekte, doğa koşullarındaki primat aldatmasına ait kanıtlar, primat sınıflarının tüm büyük gruplamalarını kapsayan çok çeşitli taksonlardan gelmektedir (Bryne ve Whiten 1992). Bu nedenle evrimsel yeniden yapılanma yönteminin potansiyelini göstermek üzere kullanılması uygundur.

Aldatma doğada yaygındır ve sıklıkla psikolojiye ilişkin bir şey söylememektedir. *Nyctibius griseus*, patu kuşunun tüyleri gibi, hayvan kamuflajının muhteşem yollarını ele alalım: Ölü bir dalın yüzeyine oldukça yakından benzeyen bu neotropik kuş, çitleri inceleyen hevesli bir kuş gözlemcisi tarafından farkedilmeksizin bütün gününü bir çit direği üzerinde tüneyerek geçirebilir. Patunun aldatması stratejiktir: Açık başka seçeneği yoktur ve tüneyeceği tarafı seçmenin ötesinde herhangi bir karar verme sözkonusu değildir. Patular genellikle kendilerini güvende tutan direklerin veya çitlerin üstüne tünemekle birlikte, zaman zaman uygunsuz bir seçim yaptıklarında da görünmezmiş gibi davranmaya devam ederler ve bazen elle bile dokunulabilirler.

Bu stratejik aldatmanın tersine; bir grup içerisinde baskın, lider erkek ile yaşayan dişi dağ gorili, *Gorilla b. beringei* olgusunu ele alalım. Aslında zaman zaman grup içerisindeki diğer erkeklerden biriyle eşleşmeyi tercih edebilir, belki daha genç bir erkek onun takdir edeceği bazı özelliklere sahiptir; fakat böylesi bir çiftleşmeye lider izin vermeyecektir. Karisoke, Rwanda dağ gorilleri hakkındaki bazı dikkatli incelemeler, bazı dişilerin bu yasaklı çiftleşmeler için birtakım taktiklerinin olduğunu göstermektedir ve bu taktikler sadece lider erkeği kandırdıklarında başarıya ulaşır (ayrıntılı bilgi için, Bryne ve Whiten 1990 kayıtlarına bakınız). Gümüşsırt Beetsme grubunda bir dişi olan Pandora, daha genç bir erkek olan Titus'a açık-

ça ilgi göstermekteydi. En basit şekilde, Pandora grup hareket ettiğinde zaman zaman oyalanarak Titus ile birlikte kalmakta ve Beetsme'nin görüşü dışında onunla çiftleşmekteydi. Bu durum bazen tesadüfen gerçekleşse de şaşırtıcı şekilde sık kaydedilmiştir. Dahası Pandora ara sıra bir yandan diğer yana baş ikazı ile Titus'u baştan çıkarmakta ve ikisi birkaç dakikalığına yalnız kaldığında çiftleşmekteydi. Gümüşsırt liderleri bu 'gizli' çiftleşmeleri anlarsa saldırıp, ilgili dişiyi döveceğinden bu durumun saptanması ceza ile sonuçlanacaktır. Ne yazık ki, hem dişi hem de erkek goriller genellikle çiftleşme sesleri çıkarır (olasılıkla insan orgazmına özdeş), bu sesler çiftleşme davranışını kolaylıkla ele verebilmektedir.

Bütün gorillerin değil ama bazılarının kandırma/aldatma davranışını bir adım ileriye taşıyabilmiş olması ilgi çekicidir: Normal çiftleşme seslerini baskılayarak, sessizce çiftleşebilmektedirler. Hem Pandora hem Titus tipik olarak çiftleşme sırasında sessizdi. Bununla birlikte Shinda, diğer gruptaki genç bir erkek, buruşan yüzünden anlaşıldığı üzere çok uğraşmasına rağmen çiftleşme sırasında sessiz kalamıyordu. Bu gözlemler birkaç konuyu gündeme getirmektedir: Faillerin niyeti yanlış bir inanç yaratmak mı yoksa onu korumak mıydı? Kurban, gümüşsırt, aldatılan bir erkek olabileceği ihtimalinin farkında mıydı? Günümüzde bu ilgi çekici soruları yanıtlamak için yeterli veri bulunmamaktadır. Fakat dikkat edilmesi gereken nokta davranışın sadece ve sadece diğer birey (lider erkek) aldatıldığında işlevini yerine getirdiğidir. Dahası, davranışlar kesinlikle taktik olarak uygulanmaktaydı: Goriller belirli koşullardan yararlanıyor, normalde olağandışı görülecek şekillerde davranıyordu (örn. sessizce çiftleşmek). Dolayısıyla bu gözlemler taktiksel aldatmayı göstermektedir.

Primat taktiksel aldatma davranışı kayıtlarının tamamı, 1990'da yayımlandığında 253 davranış kaydını içermekteydi (Byrne ve Whi-

ten 1990). Her biri bireysel olarak bilinen ve yakın gözleme alışkın bir grup primat ile çalışan, ilgili türlerin davranışına oldukça aşina bir gözlemci tarafından kaydedilmişti. Her gözlem ortaya çıktığı anda beklenmedik olduğundan, gelecekte bilimsel bir kullanımı olabilsin diye genellikle elyazısıyla oldukça dikkatli bir şekilde kaydedilmişti. Bir anlamda bu raporlar anekdotal anlatılardır (*Concise Oxford English Dictionary*, 5. basım, 1964; anekdot, ad, bağımsız bir olayın anlatısı). Bununla birlikte psikolojide 'anekdot' tanımı sıklıkla daha olumsuz anlamlar çağrıştırır. Tipik olarak kötü gözlemlenmiş, üçüncü ağızdan anlatılar, ne gördüğünü anlayamayan kişilerin yaydıkları için kullanılır. Bu oldukça küçültücü anlamıyla, primatların taktiksel aldatmasına ait yayımlanmış kayıtlar anekdot değildir. Toplanmalarının ve basılmalarının geçmiş öyküsü oldukça açıklayıcı ve anlamlıdır.

1983 yılında, meslekdaşım Andrew Whiten ve ben babunların sosyo-ekolojisi hakkında çalışırken ilk kez bazı taktiksel aldatma olgularını farkettik. O zamanlar sadece şempanzeler arasında sosyal manipülasyon için aldatmanın kullanımı kaydedilmişti (Goodall 1971); görünüşe göre maymunlar arasında emsalsizdiler, dolayısıyla bu gözlemlerin yayımlanmaya değecek önemde olduğunu hissettik (Byrne ve Whiten 1985). Fakat resmî olmayan yollarla kısa sürede farkettik ki aslında diğer primatologlar da benzer şeylerin olduğunu görmüş, ancak alay edilme korkusuyla bu 'anektodları' yayımlamaya çekinmişler. Önemli bir fenomenin bütünüyle gözden kaçırıldığı kuşkusuyla, gerçekleşmesi olası herhangi bir taktiksel aldatmayı gözlemleyebilecek pozisyondaki bu primatologlar ile iletişime geçtik. Bunlar, yakın mesafeden ayrıntılı gözlemlere iyice alışmış, bireysel olarak iyi bilinen denekleri olan primatologlardı. Onlara taktiksel aldatma çalışma tanımımıza uyan herhangi bir kayıtla katkıda bulunup bulunamayacaklarını sorduk. Ortaya çıkan yapı açıkça eksik,

araştırmacılar hakkındaki kısıtlı bilgimiz nedeniyle yanlıydı ve temel olarak kayıtların bir kısmının veya tamamının bir gün zihinsel durum bağlamında kanıtlanması olasılığına karşı, verilerin psikoloji için potansiyel önemini araştırmak üzere kullandık (Whiten ve Byrne 1988). Bu olasılık için henüz gerçekten herhangi bir kanıt olup olmadığını da tartıştık ve sadece iki olgunun daha basit bir şekilde açıklanmasının zor olduğunu kaydettik (Byrne ve Whiten 1988b).

Kullanmak zorunda kaldığımız gelişigüzel veri toplama yönteminin kaçınılmaz bir riski olsa da, bu olguların ilginç oldukları gibi rasgele gözlemler olması pek olası değildi. Yine de, bazı meslekdaşlarımız çalışmalarımızdan farklı anlamlar çıkardı ve yapmadığımız halde bizi maymun davranışları için çokça niyetlilik iddiasında bulunduğumuz yönünde eleştirdiler. Bu, belki de insanların hatta bilim insanlarının ve meslekdaşlarımızın niyetliliğe hatta bilimsel makalelerin kuru sözcüklerine, aşırı anlam yüklemeye biyolojik olarak 'hazır' olmasından olabilir (Byrne 1988).

Bu resmî olmayan anketin sonuçları daha sistematik bir girişimin gerekliliğini gösterdi ve 1998'de Uluslararası Primatoloji Derneği'nin, Büyük Britanya Primat Derneği'nin [International Primatological Society], Avrupa'dan Hayvan Davranışları Araştırma Birliği'nin [The Association for The Study of Animal Behaviour], Birleşik Devletler'den Hayvan Davranışları Derneği'nin [Animal Behaviour Society] yardımını aldık. Bu kuruluşlar bültenlerinde bize yer vererek bilim insanlarını primatlar veya diğer hayvan türleriyle ilgili, taktiksel aldatmanın daha geniş bir tanımını karşılayan, yayımlanmamış kayıtlı bulgularını göndermeleri için davet etmemize nazikçe izin verdiler. Taktiksel aldatma tanımını, 'Failin normal davranış dağarcığında bulunan, ne anlama geldiği diğer bireyler tarafından failin yararına olacak şekilde yanlış yorumlanabilecek davranışlar' olarak ele aldık.

Belirtilmelidir ki bu tanım tamamen işlevselidir: Failin taktiklerini planlanlamasını, diğer bireyi aldatmayı amaçlamasını, taktiğinin aldatma anlamında işe yaradığını farketmesini gerektirmez; kurbanın aldatıldığını anlayabildiği anlamına gelmez. Geçmiş psikoloji deneyimlerimizden yola çıkarak, bunların hiçbirinin mümkün olmadığını varsaydık. Araştırmadaki temel amaç; özelliğin hayvanlardaki dağılımının grafiğini çıkarmak ve dağılımdaki herhangi bir örüntünün ortaya çıkmasını sağlamaktı. Fakat niyetliliğin herhangi bir kanıtının mevcut olup olamayacağı ucu açık bir nokta olarak kalmaktadır.

Taktiksel Aldatmanın Dağılımı

Bu dağılımı incelerken öncelikle sadece en katı ölçütlere göre bile verilerimize uyan kayıtları analize dahil ettik. Bu yöntem, özellikle deneysel psikolojideki kuşkucu teorisyenleri, fenomenin gerçekliğine ikna etmek için uygulandı. Bununla birlikte tam tersinin, yani gerçek ve değerli olguların gözardı edilmesi de Tip–II hata riskini taşımaktaktaydı. Kendimizden çok, özgün gözlemcilerin kendi çalışma türlerinde uzman olduklarını hatırlatalım. Bu riski alarak, şart koştuğumuz özellikler (Byrne ve Whiten 1990):

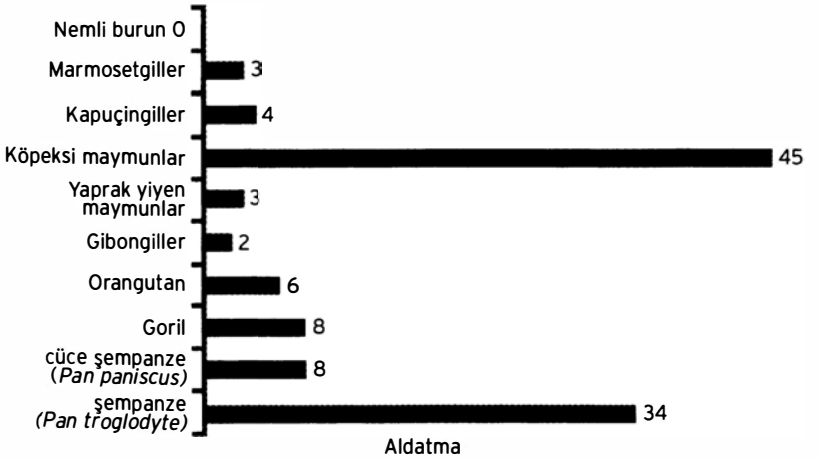
- Kullanım *alışılmadıktır*; örn. bir hayvan besinin olmadığı bir durumda aslında 'besin çağrısı' olarak bilinen bir ses çıkışını diğerini etkilemek için kullanıyorsa, bu bir taktiksel aldatma olgusu olabilir. Fakat emin olmak için bu çağrının normalde özellikle sadece besini işaret etmeye yaradığı bilinmelidir. Bunun yerine kabaca 'besin çağrısı' olarak sınıflandırılmış genel bir uyaran olduğu durumlarda bunun aldatma olduğu sonucuna varılamamaktaydı. Çağrı tanımının titiz biçimde yapılmadığı kayıtları dahil etmedik.
- Kullanım *taktikseldir*; örn. düşük rütbeli bir ast birey, yiyeceği olan bir dominant bireyi tımar ettiğinde, otomatik olarak

dominant tamemen gevşer, yiyeceği tutmayı bırakır ve bu astın yiyeceği kapmasını sağlar. Bu durumda ast, tımar aracılığıyla yiyeceği alır – fakat bir talih kuşu, şanslı bir tesadüf olarak. Ancak ve ancak, aynı birey özellikle tımar edilen yiyeceği tuttuğunda taktiği tekrarlıyorsa, bunun bir tesadüften fazlası olduğuna emin olabiliriz.

- Çalışma yöntemi (modus operandi) başka herhangi bir sosyal manipülasyon formu değil *aldatma* olmalıydı. Örneğin tımar, akraba olmayan dişi maymunların genç bebeklere belli aralıklarla ulaşımına olanak sağlayabilir, fakat bu durum annenin, tımarcının planları ile kandırıldığından değil, tımarlanma ayrıcalığı için bir takas olarak gerçekleşir. Yani failin ödül için her takas yapışında aldatmaya başvurması gerekmez.

Bu katı kuralları kullanarak, geride kalanların büyük primat taksonları boyunca nasıl dağıldığını inceledik (Şekil–3.2, s. 81). Tamamen eksik olan tek grup nemli burunlu primatlar (Strepsirhine), lorisler ve lemurlardı. Çoğu tür küçük ve noktürnal olduğundan bu grupta Tip–II hata yapmak olası bir riskti ve gerçenten de olası lemur aldatması için birkaç kayıt sunulmuştu. Aldatma taktiklerinin kullanımındaki belirgin nemli burun (Strepsirhine) / kuru burun (Haplorhini) farkı bu nedenle güvenilir olmayabilir ve kesinlikle bütün büyük kuru burun gruplarında taktiksel aldatma olguları tanımlanmıştır. Hatta bu durum zeki olmadıkları için sıklıkla umursanmayan bir takson olan Colobinae için de geçerlidir (Bu atfın varsayılan gerekçesi; Colobinae maymunları otçul yaprak yiyiçi olduklarından zeki değildir ve ne büyük bir beynin metabolik bedelini taşıyabilir, ne de büyük bir beynin sağlayacağı ileri zekaya ihtiyaçları vardır; Clutton Brock ve Harvey, 1980)

Ne var ki taktiksel aldatmanın dağılımı rasgele değildi. Gruplar arasındaki bu çeşitliliğe ne neden oluyordu? Şekil–3.2'de dikkat



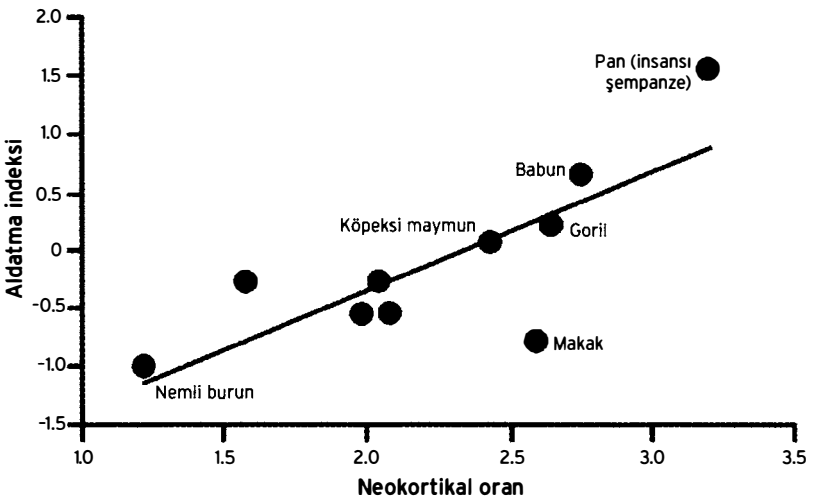
ŞEKİL-3.2. Primatlar arasında taktiksel aldatmanın dağılımı.

edilirse şempanzelerin ve köpeksi maymunların (*Cercopithecidae*) temsili daha fazlaydı. Bu türler özellikle yabancıl ortamda iyi çalışılmıştır; bu durum kısmen yakından gözlemlenebilmelerini kolaylaştıran karasal yayılımlarının olası bir işlevidir. Ayrıca bazı türlerin şempanzeler gibi hem insanlarla yakın ilişkileri hem de büyük gövdeli, sahra primatları (babunlar ve bazı makak türleri) gibi benzer ekolojik nişler nedeniyle, bu türlerin ilk insanın antropolojik yeniden yapılanmasına özel bir içgörü sunabileceği tarihsel olarak düşünülmüştür. Kayıtlı taktiksel aldatmanın sıklığındaki bu çeşitlilik için en basit açıklama, bu durumun gerçek bir çeşitlilikten çok, gözlemcinin çabasını yansıttığı olurdu. Bunu, prensipte rekorlar kırabilecek uzun dönem saha çalışmalarının sayısıyla karşılaştırarak test ettik ve fark anlamlıydı (Byrne ve Whiten 1992). Dahası bu etki güçlüydü ve ki–kare istatistiklerine en çok katılan türler dışlandığında bile devam ediyordu (Pan, birkaç uzun dönem araştırma ve çok sayıda taktiksel aldatma kaydını dahil edildiğinde).

Gözlemcinin çabasının dağılımı ile primatların taktiksel aldatmasının dağılımı arasındaki fark, primatların kendisinin bazı intrinsik (içsel) özelliklerini yansıtıyor olmalıydı. Bu bir zeka meselesi olabilir miydi? Hayvan zekası güvenilir bir şekilde ölçülemediğinden (Byrne 1996), bunun yerine bir ölçüt olarak beyin büyüklüğünü kullandım. Primat gruplarının tipik grup büyüklüğünün, türün neokorteks büyüklüğü ile ilişkili olduğunun gösterilmesi üzerinden çok geçmemişti (Dunbar 1992) ve neokorteks büyüklüğünün olası çeşitli ölçümleri arasından neokorteks oranı, bu ilişkiyi gösteren en güçlü parametre olarak bilinmekteydi (neokorteks oranı, neokorteks hacminin beyinin geri kalan hacmine olan oranıdır). Daha sonra açıklayıcı bir araştırmada ben de neokorteks oranını kullandım (Byrne 1993).

Aldatma kayıtlarının sıklığı kısmen gözlemci çabasına dayanıyor olmalıydı, bu nedenle gerçek aldatma sıklığının kabaca işe yarar bir indeksini üretmek üzere gerçek kayıt sayısını sadece gözlemci çabası temelinde beklenen sayıya böldüm. 1'den daha büyük bir indeks değeri, beklenenden fazla aldatmaya işaret ederken, 1'den küçük değerler beklenenden azını gösteriyordu. Gözlemci çabasını analiz etmek için primat saha çalışmalarının artışı hakkindeki bilindik bir çalışmada listelenen sayıları kullandım (Southwick ve Smith 1986). Yüzlerce farklı bilim insanı tarafından sağlanan verilerin 'gürültüsü' hesaba katılırsa, net bir etkinin ortaya çıkmayacağı beklenebilir. Bu nedenle bir ilişkinin bulunmuş olması cesaret vericiydi: Daha büyük neokorteks oranına sahip taksonlarda aldatma taktiklerinin günlük sosyal yaşamda kullanımı daha sık kaydedilmişti ve bu oldukça yüksek anlamlı bir etkiydi $F_{1,8}=11.9$, $p < 0.01$. Basitçe, neokorteks hacminin beyinin geri kalan kısımlarının hacmine bölünmesiyle bulunan oranı bilmek, ilgili türlerde gözlemlenen aldatma miktarındaki varyansın yüzde 60'ını tahmin edebilmemizi sağlıyordu.

Bu incelemede her veri bazen tek bir tür, bazen daha büyük bir grubun ortalama değeri olmak üzere bir monofletik taksona işaret ediyordu, böylelikle hangi taksonların neokorteks oranı ile aldatma sıklığı arasındaki bu güçlü genel ilişkiye yol açtığını görmek üzere detayları inceleyebilecektik (Şekil–3.3). Bu değerler nezdinde büyük insansı maymunlar ile maymunlar arasında kesin bir ayrılık olmadığından bahsedilmelidir: bazı maymunlar kimi büyük insansı maymunlardan daha büyük neokorteks oranına sahiptir ve yine bazı maymunlar büyük insansı maymunlardan daha sıklıkla aldatmayı kullanır. Bu durum, çalışmanın hata limitleri dahilinde, büyük insansı maymunların ve maymunların taktiksel aldatmayı benzer şekilde kullandıkları ve oranın sadece neokorteks büyüklüğüne bağlı kaldığı anlamına gelir mi? Bu durum şart değildir. Değişkenlerin herhangi biri –aldatma indeksi, neokorteks büyüklüğü ölçü-



ŞEKİL–3.3. Taktiksel aldatma gözlemleri ile neokorteks oranı arasındaki korelasyon. Bazı primat taksonları işaretlenmiştir.

mü ve analiz yöntemi– hataya yol açmış olabilir. Dahası, benim açıklayıcı incelemem ilişkili bir başka değişkenden gelen olası bir artefaktı ele almamaktaydı. Bu nedenle bu etkinin gerçeklik mi yoksa düşsel mi olduğunu keşfetmek için Nadia Corp ve ben olası sorunları gidermeye çalışarak yakın zamanda bu verileri tekrarladık.

Öncelikle aldatma indeksi üzerinde duralım. Dahil edilen taktiksel aldatma olguları, basılı yayınlarda kesin olarak taktiksel aldatma olgusu olarak sınıflandırılmış olanlardı (düzey–I ve üstü; ayrıntılar için bkz. Byrne ve Whiten 1990). Bu durum fenomenin gerçekliğine ilişkin kuşkuları gidermek için uygun iken, sıklığın adil bir değerlendirmesini yapmak için belki de uygun değildi. Whiten ve ben, hangi anlatıların taktiksel aldatma için daha ikna edici olduğuna ilişkin istemsiz bazı önyargılarda bulunduysak, bu durum sistematik yanlılığa yol açmış olabilir.

Bazı türler için diğer türlere kıyasla standartlarımızda daha gevşek davranmış olabilir miyiz? Bu nedenle Corp ve ben işlenmemiş veriye, primatalogların kendisi tarafından sunulduğu şekliyle orijinal kayıtlara geri döndük. Bunun yanı-sıra, gözlemci çabasını ölçme yönteminin doğruluğunu da geliştirdik. Southwick ve Smith'in saha çalışması analizleri, saha çalışmalarının görece daha erken, 1986 öncesi, bir dönemini anlatmaktaydı ve 1990 yılındaki bilgi kaynaklarına katkıda bulunmasıyla türler arası denge, zamanla, 1988 sonrası, inceden inceye değişmekteydi. Bunun yerine, literatürün büyük ölçüde biraraya getirildiği belirli zaman aralıkları için Britanya Primat Derneği'nin düzenli yayın organı Güncel Primat Saha Çalışmaları'nın verilerini kullandık. Uzun süreli, bir başka deyişle en az 2 yıl süreli, odağı tamamen anket veya görüşme olmayan tüm çalışmalar dahil edildi.

Beyin büyüklüğünden bağımsız olmadığından ötürü, neokorteks oranının baz alınması da tartışmalıydı (Harvey ve Pagel 1991). Daha-

sı beden ve beyin büyüklüğü ortalama olarak birbiriyle yakından ilişkili olmakta, bu da neokorteks oranının aynı zamanda beden büyüklüğü ile de çeşitlilik gösterebileceği anlamına gelmekteydi. Diğer parametreler birbiriyle eş olduğunda, daha büyük hayvanlar daha büyük neokorteks oranına sahiptir. Peki daha büyük deneklerde açık olmayan taktikleri görmek daha kolay olduğundan büyük primatlarda daha çok aldatma bildiriliyor olabilir miydi? Böylesi endişelerden kaçınmak ve beyin ile beden hacminden bağımsız bir ölçü elde etmek üzere ilk olarak neokorteks hacminin bütün beyin hacmi ile oranına regresyon analizi yapıldı. Daha sonra neokorteksin sadece beyin büyüklüğüne oranla tahmin edilenden daha büyük veya küçük olmasını saptamak için en-uyumlu-doğrudan [:*best-fitting line*] geri kalanları aldık ve bunlar hem beyin hem de beden büyüklüğünden bağımsızdı (daha önemli başka bir zorluk için aşağı bakınız).

Grup büyüklüğü ile neokorteks oranı birbiri ile ilişkili olduğundan, neokorteks büyüklüğü ile aldatma sıklığı arasındaki anlamlı ilişkiye grup büyüklüğü aracılık ediyor olabilir. Primataloglar tipik olarak büyük gruplarda yaşayan türler üzerine çalıştığında, daha fazla olasılıkla sosyal manipülasyon fark etme şanslarının bulunması kaçınılmazdır. Aynı zamanda, daha büyük gruplarda yaşayan primat deneklerin kendileri de kurnazca taktikleri gerektiren sosyal durumları daha çok deneyimliyor olabilir. Her iki durumda da grup büyüklüğü ve aldatma arasındaki öncelikli ilişkinin bir sonucu olarak neokorteks ile yapay bir ilişki olasılıklıdır. Bu olasılığı kontrol etmek üzere türlerin tipik grup büyüklüklerini analizlerimize dahil ettik.

Benim özgün analizlerimde veri noktaları olarak taksonomik gruplar kullanılmıştı fakat her bir takson az ya da çok birbiriyle ilişkiliydi, dolayısıyla noktalar istatiksel olarak bağımsız değildi. Bu ölçeklendirme çalışmalarında uzun süredir karşılaşılan bir sorundu ve geleneksel bir çözüm olarak bireysel türler yerine daha yüksek

taksonomik gruplandırmaları yani cinsleri kullandım ve bu şekilde familya düzeyinde sorun bir şekilde azalmakla birlikte ortadan kalkmıyordu. Ayrıca birtakım ayrı türlerin ortalamaya alınması aslında anlamlı varyasyonları çöpe atıyor olabilirdi. Taksonomik yanlılığı tamamen ortadan kaldırmak için "bağımsız zıt karşılaştırmanın" kullanımı çok daha iyidir (Harvey ve Pagel 1991; Pagel 1992).

Bu yaklaşım, bir dizi ikili birim olarak grup içerisindeki tüm türler arasındaki evrimsel ilişkiyi en iyi temsil eden bir kladogramdan başlar. Her dallanma noktası hipotetik bir evrimsel olayı temsil eder ve bakılmak istenen değişkenler iki dal arasında karşılaştırılır ve her bir dalın değeri yan dallarından hesaplanır. Veriye sahip her bir "n" türü ile, "n–1" sayıda bağımsız zıt karşılaştırma elde edilir, bu karşılaştırmalar daha sonra ilişkiler açısından incelenir. Bu çalışmada aldatma ve beyin bölgeleri ile verilerin ulaşılabilir olduğu 17 türümüz vardı, tüm primat yelpazesini kapsayan 3 prosimian, dört yeni dünya maymunu, yedi eski dünya maymunu (beş *cercopithecine*, 2 *colobine*) ve 3 insansı maymun türü. Bu set için taktiksel aldatma indeksindeki, türlerin grup büyüklüğündeki, hem neokorteks hacmindeki hem de toplam beyin hacmindeki her bir olguda 16 adet filogenetik zıtlık çıkardık. Neokorteksin toplam beyin hacmine olan oranındaki zıtlıkların regresyon analizi, bizim neokortikal yatırım ölçümümüz olan göreceli değeri elde etmemizi sağladı. Bu değişkenlere daha sonra grup büyüklüğü ve göreceli neokorteks büyüklüğü kullanılarak taktiksel aldatmadaki çeşitliliği açıklamak için çoklu regresyon analizi uygulandı. Regresyon aşamalı gerçekleştirildi ve ayrıca öncelikle grup büyüklüğü ile birlikte tahmini denklem uygulaması zorlandı.

Regresyonları ne şekilde uygularsak uygulayalım, aynı etki ortaya çıkmaktaydı: Göreceli neokorteks büyüklüğü güçlü bir şekilde taktiksel aldatmanın kullanımını öngörmekteydi (Byrne ve Corp, hazırlık aşamasında–2003). Şaşırtıcı olarak grup büyüklüğü için bu

etki sözkonusu değildi. Aşamalı regresyonda bu değişken seçilmedi, başlangıçta regresyona zorlandığında bile aldatma sıklığının anlamlı bir öngörücüsü değildi. Pan ve Goril arasındaki zıtlık, bir dereceye kadar aykırı nokta olarak incelendi; ancak bu dışlandığında bile anlamlı ve güçlü ilişki devam etti. Bu aşamada biz bu uç değeri, yakından ilişkili olmalarına rağmen şempanze ve goril çizgilerinin son zamanlarda birbirinden uzaklaştığı anlamına gelecek şekilde yorumluyoruz. İlgili beyin bölgelerinin yetkilendirilmesinde şempanzeler daha çok neokorteks üzerine özelleşir ve sonuç olarak daha çok sosyal aldatma gösterir iken goriller daha çok diğer beyin bölgelerine belki serebellum'a yatırım yapmaktadır. Serebellum gorillerde özellikle büyüktür ve bununla birlikte mutlak verilere göre gorillerin 'pan'lardan (insansı şempanze) daha büyük neokorteksleri olduğu da unutulmamalıdır.

Dolayısıyla bir bütün olarak kuru burunlu primatlarda öne çıkan neokortikal büyümenin, taktiksel aldatma gibi sosyal manipülasyonun da daha karmaşık anlamda kullanımına olanak sağladığı sonucuna vardım. Analizler işlevsel bir tanıma dayandığından bu sonuç, türlerin taktiklerin nasıl çalıştığını anladığı veya hilelerini planlayabildikleri anlamına hiçbir şekilde gelmiyordu. Buna karşılık, kimlikleri ve bir grup sosyal arkadaşının geçmiş eylemlerini hatırlayabilen, bu bireylerin sosyal çevredeki varlıklarına ve yakınlığına karşı hassas türlerde; hızlı öğrenme bu taktikleri garanti altına alabilir (Byrne 2000). *Simian* dalı (maymunlar ve maymunsular) sosyal bağlamlarda hızlı öğrenme için görece büyümüş neokorteks ve özellikle en büyük neokortekse sahip türlerde olmak üzere, grup içinde sosyal manipülasyona daha fazla güvenme ile sonuçlanan bir seçilime uğramıştır.

Primat Taktiksel Aldatmasında Anlamanın Belirtileri

Whiten'ın ve benim, taktiklerin nasıl çalıştığına yönelik bir içgörü belirtisi bulma beklentimizin olmamasına rağmen bir miktar kanıt bulduk. Bir grup olguda, primatların hedefin bakış açısıyla durumun nasıl göründüğünü zihinlerinde canlandırabilecekleri bir bilişsel kapasiteye sahip olduklarına olanak vermezsek, bu durumu açıklamak hayli zordu. Yaklaşımımız, herhangi birimizin her bir kayıt için düşük bile olsa makul bir ilişkisel koşullanma açıklaması yapıp yapamayacağını ve daha sonra olmayanları eleyip eleyemeyeceğimizi incelemekti.

Bu türün en bilindik kaydı Hans Kummer'ın bir gözlemiydi. Bu gözlem, harem lideri erkek tarafından görülmeden alt kıdemli bir erkeği tımarlayabileceği bir pozisyona gelene kadar milimetre milimetre bedenini hareket ettirerek 20 dakika harcayan bir Habeşistan dişi babunu hakkındadır. Bu bazen zihin kuramını gösteren biçimde karikatürize bir formda temsil edilir (Şekil–3.4A, *s.* 90): "Onun benim yanımda başka bir babun olduğunu düşünmediğine inanıyorum." Bu pek mümkün olmayabilir çünkü dişinin başka bir bireyin bakış açısını ve onlar için ne anlama geldiğini hesap edebildiği daha basit bir hikaye de mümkündür (Şekil–3.4B): "Onun, bulunduğu pozisyondan benim bulunduğum kayanın arkasını göremeyeceğine inanıyorum" veya daha basitçe (Şekil–3.4C): "Ben onun olduğu yerde oturuyor olsaydım, kayanın arkasında ne olduğunu göremezdim."

1990 ve 1992'deki analizlerimizde, böyle olgulara primatlar tarafından herhangi bir zihin kuramı gerektirmeyen ayrı bir kategori olarak davrandık; bu kategoriyi "vizüel perspektif alma" olarak tanımladık. Birkaç kayıt vizüel perspektif almanın bütünüyle ötesine geçti ve hayvanların diğerlerinin ne bildiği veya düşündüğünün bilgisine sahip olduklarını kuvvetle öne sürdü. Kayıtların hiçbiri, tek

ŞEKİL-3.4. Aldatmanın farklı yorumları (bu çizimlerin yansıttığı, Kummer'in gözlemlerinin ayrıntıları için metne bakınız): A- yanlış inanç göndermesi; B- bilgisizlik göndermesi; C- vizüel perspektif göndermesi.

başına ele alındığında baştan sona ikna edici olamayacak, ancak diğer tüm verilerle çelişirlerse, belki sadece zihin kuramının deneysel olmayan bir gösterimi olarak kabul edilebilecekti. Aslında her birinin, bilgisayar simülasyonu jargonunda 'üretimler' olarak ifade edilebilecek bir grup, prensipte öğrenilebilir mekanik kuralın çıktısı olarak modellenebileceğini gösterdik (Byrne ve Whiten 1991). Bununla birlikte, bu mekanik kuralların koşullanmasına neden olacak tesadüfi koşullar, tuhaf denilebilecek derecede nadir rastlanan türdeydi. 18 olgu için, Whiten ve ben bağımsız olarak, primatlarda zihinsel durumların bazı basit kavrayışlarını hatırlatmak üzere, bir koşullandırma açıklaması gerektiren garip hayali hikayeler öne sürmek yerine daha tedbirli davrandık. Bu kayıtları 'zihinsel perspektif alma' için bulgu olarak ele aldık.

Vizüel (görsel) ve zihinsel perspektif alma, her ikisi de yaygın olmamasına rağmen literatürde fevkalade farklı dağılımlar gösterirler. Vizüel perspektif alma sunulan verilerin bolluğu ile orantılı olarak taksonomik gruplar boyunca kabaca dağılmıştı. En azından iyi çalışılmış uzun kuyruklu maymunlarda (*cercopithecine*), basit şempanzelerde ve diğer büyük insansı maymunlarda, başka bir bireyin bakış açısı hakkındaki düşünceyi ve neyi görüp göremeyeceğini hesap etme becerilerine sıkça rastlanmaktaydı. Göze çarpan bir zıtlıkla, zihinsel perspektif alma büyük insansı maymunlarda oldukça yoğunlaşmış derecede görülmekteydi (Byrne ve Whiten 1992). Vizüel perspektif almanın tersine, maymunların bir diğer bireyin zihinsel perspektifini alabildiğine ilişkin ikna edici bir kanıt bulunamadı. Bu, elbette kendi içerisinde şaşırtıcı değildi: 1992 ve sonrasında, deneylerde veya saha gözlemlerinde maymunlarda zihin kuramının ikna edici bir kanıtı gösterilmedi (Tomasello ve Call 1997). Daha çok şaşırtıcı olan 1992'de büyük insansıların sadece basit şempanzeleri değil tüm türleri temsil eden bu tür kanıtları sunabilmesiydi.

2000'de bu tabloyu desteklemek üzere en sonunda laboratuvarlardan gelen bazı ikna edici çalışmalar olmuştur, örneğin Boysen (yayımlanmamış –2003–) şempanzelerin izleyicilerinin yaklaşan bir tehlikeyi bilip bilmemesine karşı hassas olduğunu göstermiştir ve Call ve Tomasello (1998) herhangi bir ayırıcı ödül öyküsü olmaksızın, şempanzelerin ve bir orangutanın yiyecek taşıma ihtimali olan bir kutu üzerindeki işaretlerin tesadüfen mi yoksa bilerek mi konulduğunu çabucak ayırt edebildiğini bulmuştur.

Elbette bu sonuçların tekrar edilmesi ve genişletilmesi gerekir, bununla birlikte şimdilik büyük insansılarda zihinsel perspektif almanın bazı düzeylerinin kanıtlanabileceği beklenebilir. Perspektif almada vizüel/zihinsel ayrımlar çokça görmezden gelinmiştir ve basit şempanzelerin, diğerlerinin vizüel perspektifini kavrayabildiklerini deneysel olarak göstermek için yapılan çoğu girişimde, görünüşe göre bunun zihin kuramının bir eşdeğeri olduğuna inanılmıştır (Polivenelli, Nelson ve Boysen 1990). Buna karşın Hare ve arkadaşları (2000) şempanzelerdeki vizüel perspektif alma üzerine olumlu verilerin muhasebesi için benzer bir ayrımı kullanmıştır. Deneyi yapanlar için şimdiki zorluk, taktiksel aldatma üzerine gözlemsel verilerin dağılımı ile tahmin edildiği gibi maymunlardaki bu vizüel perspektif alma becerisini saptamaktır.

İnsan Bilişselliğinin Evrimi için Çıkarımlar

Aldatma primat bilişselliğin birçok etkin araştırma alanından sadece biridir ve bu bölümde tanımlanan sonuçlar dahil tüm araştırmacılar tarafından yüzde yüz kesin olarak kabul edilmemektedir. Bu nedenle, insan aklının kökenleri üzerine son sözü söylemek umuduyla değil, sadece bilişsel evrimi anlamada evrimsel yeniden yapılanmanın potansiyelini ve pratiğini göstermek için bu verileri kabul etmenin anlamını tanımlamaya devam edeceğim.

Öncelikle, taktiksel aldatma dağılımını, tüm memelilerde görüldüğü halinin ötesinde sosyal manipülasyonda, olgunluğun bir tanımlayıcısı olarak, ve buna ek olarak neokortikal artışı da sosyal karmaşıklıkla ilişkili beyin özelleşmesinin bir tanımlayıcısı olarak ele alalım. Bu özellikler *simian* (maymunsu) primatlarında, maymunlarda ve insansılarda; nemli burunlu *strepsirhini* primatlara ve primat olmayan memelilere kıyasla dikkate değer miktarda daha fazladır. Bu durum yaklaşık 30 milyon yıl önce tüm maymun ve insansıların ortak ataları arasında bir kökenin, kendi atalarından büyük olasılıkla daha yüksek düzeyde sosyal olduğuna işaret etmektedir (Byrne 2000).

Simianların ataları noktürnal iken bu türlerin gündüz canlıları olması ile birlikte artmış avlanma baskısının bir sonucu olarak grup büyüklüğündeki artışın; metabolik anlamda maliyetli bir neokortikal dokuya evrimsel yatırıma yol açması akla yatkındır. Bu bulgular, tüm simiyanlarla paylaştığımız zeka boyutları anlamında 'makyavelci zeka' veya insan zekasının 'sosyal beyin' hipotezini desteklemektedir (Jolly 1966; Humphrey 1976; Byrne ve Whiten 1988a). Yine de bu özelleşmelerin kısıtlı doğası akıldan çıkarılmamalıdır.

Sosyal yaşamda kullanılan taktiksel aldatmanın miktarı türün neokortikal büyüklügü ile sayısal olarak değişkenlik gösterir, anektodal olarak diger memelilerde düşük frekanslar sıklıkla red ile sonuçlanırken, simian primatları haricinde insidans sıfıra düşmez (Hauser 1997). Dahası simiyanların yanlış inanç yaratmak gibi, genel anlamda aldatma mekanizmasını kavrayabildiklerine ilişkin bir kanıt bulunmamaktadır (Tomasello and Call 1997). Bunun yerine sosyal bağlamda hızlı öğrenmenin, aldatmayı ve diğer kompleks sosyal taktikleri sağlama aldığı tartışmalıdır (Byrne and Whiten 1997). Neokorteks büyüklüğü daha sonra grup içindeki mekansal organizasyonun anlaşılmasının da dahil olduğu sosyal parametre-

lerin öğrenilmesi ile ilişkilendirilebilirse bile bu parametrelerin ne anlama geldiğine ilişkin derin bir öğrenme sözkonusu değildir.

Daha içgörü sahibi bir zekanın kökenlerine yönelip sadece vizüel perspektif almanın ötesine geçersek sadece büyük insansılarda böylesi becerilerin kanıtı bulunduğundan, bu bulgular bize tüm büyük insansıların ortak bir atadan köken aldığına işaret etmektedir. Modern insanın sosyal içgörüsüne yakın olmasa da kavramadaki bu niteliksel farklar, bizi 12 milyon yıl öncesine götürerek şimdi 'zihin kuramı' olarak tanımladığımız dikkate değer beceri dizisinin ilk ışıltılarını işaret etmektedir. Bazı maymunların içgörülü kognisyona ilişkin herhangi özel bir belirti göstermeksizin, insansılardan daha geniş ve katmanlı gruplarda yaşaması ve bazı insansıların ise yalnızlığa daha yatkın olması nedeniyle, bu bulguların kökeni sosyal kompleksliğe atfedilemez. Herhangi bir maymundan çok daha büyük bedenleri olmaları dolayısıyla daha büyük beyinlere sahip bütün modern büyük insansılar için içgörülü kavramanın tek başına beyin büyüklüğünden kaynaklanan bir özellik olduğu tartışılabilir. Bununla birlikte büyük bir beden, nihai nedenselliği açıklamamaktadır. Alternatif olarak içgörülü bilişsellik, bir zihinsel temsil farklılığından, aynı coğrafyada yaşayan maymunların birbiriyle olan rekabetinde beslenme baskısına cevaben bir 'yazılım' adaptasyonundan kaynaklanmakta olabilir (Byrne 1997).

Not: Gözlemsel Veri Nasıl Kullanılır?

Umarım bu yazıda, gözlemsel veri toplama yönteminin yaygın olarak resmedilen, deneylerle katı bir şekilde sınanabilecek olasılıklara işaret etmekten daha fazlası olmayan rolünün yanıltıcı olduğu açıktır. Gözlemler deneyimli gözlemciler tarafından titizlikle toplanmalıdır, bilimsel gözlemin standartları deneysel çalışmalarda olduğundan daha az değil, daha yüksek olmalıdır. Tersine, deneyler

hayvanların doğal olarak adapte olmuş kapasitelerine dayanmalıdır: Hayvanları zihinsel engelli veya hasarlıymışçasına alt insan modeli olarak ele alan deneylerin anlamlı veri üretmesi olanaklı değildir. Ancak bu koşullarla hem deneyler hem de gözlemler sağlam veriler sağlayabilir. Gözlemler dikkatli yorumlara ihtiyaç duyar ve yorumlar zamanla değişebilir fakat bu kısıtlılıklar eşit zorluktaki deneysel sonuçlar için de geçerlidir. Her birinin kendine özgü avantajları vardır.

Kendiliğinden bir gözlemden uygun kontrol grubu oluşturmak, bir deneyde olduğundan daha zordur. Deneyler her zaman laboratuvar ortamında esaret altında erişimi kolay ya da özellikle yabanda çalışması kolay birkaç türe odaklanma eğiliminde olacaktır; dolayısıyla gözlemsel veriler evrimsel yeniden yapılanma için çok gerekli olan daha büyük tabloyu genişletebilir. Aldatma örneğinde olduğu gibi gözlemler çoğu zaman yol göstericidir: Bu, gözlemcilerin hayvanlarının neredeyse insan olduğuna inanacak kadar zayıf karakterli ve çaresiz oldukları anlamına gelmez. İdeal olan, her iki yöntemin bilişselliklerinin tutarlı bir tasvirinde birbirine yakınlaşmasıdır. Kuşkusuz ki gerçeklik sıklıkla bu ideali karşılamayacak fakat deneye karşı doktrinci bir aşırı bağımlılık, bilimi sadece sekteye uğratacaktır.

Byrne, R.W. (1993). Do larger brains mean greater intelligence? *Behav. Brain Sci.* 16, 696-697.

Byrne, R.W. (1996). Relating brain size to intelligence in primates. İçinde: P.A. Mellars ve K.R. Gibson (ed.), *Modelling the Early Human Mind*. Macdonald Institute for Archaeological Research, Cambridge, ss. 49-56.

Byrne, R.W. (1997). The technical intelligence hypothesis: an additional evolutionary stimulus to intelligence? İçinde: A. Whiten and R.W. Byrne (ed.), *Machiavellian Intelligence II: Extensions and Evaluations.* Cambridge University Press, Cambridge, ss. 289-311.

Byrne, R.W. (1998). So much easier to attack straw men. *Behav. Brain Sci.* 21, 116-117.

Byrne, R.W. (2000). The evolution of primate cognition. *Cogn. Sci.* 24, 543-570.

Byrne, R.W. ve Whiten, A. (1985). Tactical deception of familiar individuals in baboons (Papio ursinus). *Anim. Behav.* 33, 669-673.

Byrne, R.W. ve Whiten, A. (1988a). *Machiavellian Intelligence: Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes and Humans*. Clarendon, Oxford.

Byrne, R.W. ve Whiten, A. (1988b). Towards the next generation in data quality: a new survey of primate tactical deception. *Behav. Brain Sci.* 11, 267-273.

Byrne, R.W. ve Whiten, A. (1990). Tactical deception in primates: the 1990 database. *Primate Rep.* 27, 1-101.

Byrne, R.W. ve Whiten, A. (1991). Computation and mindreading in primate tactical deception. İçinde: A. Whiten (ed.), *Natural Theories of Mind*. Basil Blackwell, Oxford, ss. 127-141.

Byrne, R.W. ve Whiten, A. (1997). Machiavellian intelligence. İçinde: A. Whiten ve R.W. Byrne (ed.), *Machiavellian Intelligence II: Extensions and Evaluations,* Cambridge University Press, Cambridge, ss. 1-23.

Byrne, R.W. ve Whiten, A.W. (1992). Cognitive evolution in primates: evidence from tactical deception. *Man* 27, 609-627.

Call, J. ve Tomasello, M. (1998). Distinguishing intentional from accidental actions in orangutans (Pongo pygmaeus), chimpanzees (Pan troglodytes), and human children (Homo sapiens). *J. Comp. Psychol.* 112, 192-206.

Clutton-Brock, T.H. ve Harvey, P. H. (1980). Primates, brains and ecology. *J. Zool. Lond.* 190, 309-323.

Corbet, G.B. ve Hill, J.E. (1991). *A World List of Mammalian Species,* 3. basım. Oxford University Press, Oxford.

Dunbar, R.I.M. (1992). Neocortex size as a constraint on group size in primates. *J. Hum. Evol.* 20, 469-493.

Goodall, J. (1971). *In the Shadow of Man.* Collins, Londra.

Hare, B., Call, J., Agnetta, B. ve Tomasello, M. (2000). Chimpanzees know what conspecifics do and do not see. *Anim. Behav.* 59, 771-785.

Harvey, P.H. ve Pagel, M. (1991). *The Comparative Method in Evolutionary Biology.* Oxford University Press, Oxford.

Hauser, M.D. (1997). Minding the behaviour of deception. İçinde: A. Whiten and R.W. Byrne (eds), *Machiavellian Intelligence II: Extensions and Evaluations.* Cambridge University Press, Cambridge, ss. 102-143.

Humphrey, N.K. (1976). The social function of intellect. In P.P.G. Bateson and R.A. Hinde (eds), Growing Points in Ethology. Cambridge University Press, Cambridge, ss. 303-317.

Jolly, A. (1966). Lemur social behaviour and primate intelligence. *Science*, 153, 501-506.

Pagel, M.D. (1992). A method for the analysis of comparative data. *J. Theoret. Biol.* 156, 434-442.

Povinelli, D.J., Nelson, K.E. ve Boysen, S.T. (1990). Inferences about guessing and knowing by chimpanzees (Pan troglodytes). *J. Comp. Psychol.* 104, 203-210.

Southwick, C.H. ve Smith, R.B. (1986). The growth of primate field studies. İçinde: G. Mitchell ve J. Erwin (ed.), *Comparative Primate Biology. 2a. Behaviour, Conservation and Ecology.* Liss, New York.

Tomasello, M. ve Call, J. (1997). *Primate Cognition.* Oxford University Press, New York.

Whiten, A. ve Byrne, R.W. (1988). *Tactical deception in primates. Behav. Brain Sci.* 11, 233-273.

4

ProtocadherinXY - Serebral Asimetri ve Dil için Aday Bir Gen*

Tim J. Crow

Warneford Hastanesi, Üniversite Psikiyatri Bölümü, Oxford, BK

Evrimsel Kuramın Sorunu

"İnsan dili, evrim teorisi için bir utançtır", belki Premack'ın (1985, s. 283) önerdiği üzere "çünkü seçici uyum gücünün açıklayabileceğinden çok daha fazla güçlüdür"; fakat belki de Chomsky'nin (1972) işaret ettiği üzere dilde diğer primatlarda açık bir emsali olmayan bir yetiye sahibiz (aynı zamanda bknz. Penner 2000). Bickerton (1995) dilin yakın zamanda ve aniden ortaya çıktığını savunmuştur. Dilin kazanımı ile paralel olabilecek bir temsil kapasitesi için taş sanatı gibi kanıtlar, birtakım zorluklar olsa da yaklaşık 90 bin yıl öncesine kadar izlenebilmektedir (Noble ve Davidson 1996; Mellars 1998). Böyle bir kapasite; ne neandarteller ile ilişkili arkeolojik kayıtlarda (Mellars 1998), ne de *Homo erectus* ile ilişkili daha uzun kayıtlarda (Bickerton 1995; Noble ve Davidson 1996) bulunmaktadır. Bu hominid türlerin "proto-dil"e sahip olduğu bilinmekle birlikte, modern insanlardaki dil özellikleri bileşenlerinin (örn. dil bilgisi unsurları ve yapısı, yüklemlerin yerleştirilmesi ve alt sınıflara ayrılması) olmadığı varsayılmaktadır. Dolayısıyla, dil için kapa-

* Yeniden basılmıştır: *The Transition to Language*. A. Wray (ed). (2002). Oxford Üniversitesi Basımevi, Oxford.

sitenin edinilmesi görünüşe göre insansı evriminde yakın zamanlı ve tarihi saptanabilir bir süreksizliği temsil etmektedir. Türlerin kendine özgü niteliklerini genetik kökenlere bağlayacağından önlemle ele alınan bir sonuç çıkarılacak olursa, dilin kökeninin modern *Homo sapiens*'e geçiş ile eşzamanlı 100 bin ile 150 bin yıl öncesi arasında bir zaman dilimine uzandığı söylenebilmektedir (Stringer ve McKie 1996).

Bu sonuç özellikle türleşme ile ilişkili olması nedeniyle evrimsel sürecin doğası hakkında bizi uzun soluklu bir mücadelede taraf tutmaya zorlamaktadır. Tartışmanın odak noktası, bir türden diğerine geçiş durumunu hangi genetik değişimin açıkladığı ve bunun hangi seçilim süreçleri tarafından sürdürüldüğüdür.

Evrimde Aşamalıcılık (Gradüalizm)

Evrim kuramı içerisindeki egemen biyolojik veya izolasyon türleri kavramı görüşü; popülasyonların ayrışarak farklı çevresel seçilim baskılarına uğradıklarını ve bu sayede reprodüktif izolasyona varan genetik çeşitliliği edindiklerini söylemektedir (Dobzhansky 1937; Mayr 1963). Bu görüş, *'Türlerin Kökeni'*nde (Darwin 1859) görülen tek bir figürde (*bkz.* Bölüm 4) temsil edilen Darwin'in özgün kavramı ile uyumludur. Figür binlerce jenerasyonun geçişi boyunca farklı çeşitliliklerin giderek biriktiğini ve kuşakların birbirinden ayrıştığını göstermektedir. Bazı türler yok olmuştur ve hayatta kalanlar ise adaptif özelliklerine göre coğrafyada büyük ölçüde ayrılabilmektedir. Darwin, türlerin içerisindeki ve arasındaki çeşitliliğin sürekliliğinin altını çizmiştir. Niteliksel hiçbir ayırım yapılmamıştır.

Ancak, bir türleşme olayı olarak atfedilen dilin kökeni meselesinde bu görüş ile ilgili iki sorun günyüzüne çıkmaktadır. Birincisi, dilsel yetilerin uzun bir dönem içerisinde aşamalı birikimine ilişkin hiçbir kanıtı bulunmamaktadır. İkincisi; modern insanın coğrafik

izolasyonu ve dağılımının, bu dağılım ve izolasyona rağmen dil yatkınlığının tüm insanlarda var olduğu düşünülürse, dilin ortaya çıkmasından sonra gerçekleşmiş olması gerekir. Alternatif olarak, böyle değişikliklerin çoktan birbirinden ayrışmış olan popülasyonlarda bağımsız olarak, aynı etkiyle gerçekleştiği varsayılabilir. Bunu önermek, ayrı kıtalarda inanılmaz bir paralel evrim sürecini önermektedir. Burada açıkça gözönünde bulundurulan genetik olaylar, herhangi bir türü tanımlayanlarda da olduğu gibi, zamanla sınırlı olmalıdır. Fakat bu açıdan bakılırsa, evrim kuramı içerisinde bir türleşme olayının nasıl olup da zaman ve konum içerisinde kısıtlı olduğu tartışılmalıdır (*bkz.* örn. Otte ve Endler 1989; Howard ve Berlocher 1998; Coyne ve Orr 1998; Magurran ve May 1999).

Evrimde Süreksizlik

Süreksizlik kuramı, yukarıda değinilen nedenlerden ötürü Darwinci aşamalıcılığa [gradüalizm] meydan okumaktadır. Süreksizliğin en erken savunucuları arasında Bateson (1894) ve Mendelyan ilkelerin yeniden keşfinin yolunda de Vries (1905) bulunmaktadır. Tek bir adımda yeni bir buluşa neden olan makro-mutasyonların sonucu olarak "umutlu canavarlar" kavramını öne sürerek Goldschmidt (1940) radikal bir atılım başlatmıştır. Fosil kayıtlarındaki evrimsel değişimin sürecine referansla Eldredge ve Gould (1972), "kesintili denge" kavramını oluşturarak süreksizlik sorusunu yeniden sormuştur.

Bununla birlikte, süreksizlik kuramları kendi içerisinde iki genel sorunla yüzleşmektedir:

1. Ani değişim nasıl seçildi? Değişim Darwin'in varsaydığı gibi aşamalı değilse, türleşme hangi yeni ilkeler tarafından gerçekleşmektedir? Sorun, Goldschmidt'in "umutlu canavar"larına göndermeyle resmedilebilir. Evrimsel seçilimin uzun süreci içerisin-

de uyum sağlamış bir plandan radikal bir ayrılış, nasıl olur da adaptasyonel bir gelişime yol açabilir?

2. Türler arası çeşitlilikler, tür içi çeşitliliklerden hangi genetik mekanizmalar ile ayırt edilmektedir?

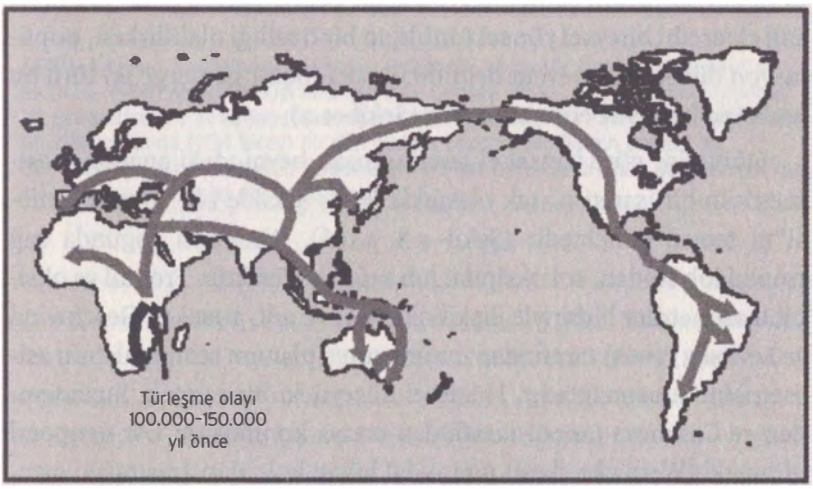
İkinci soruya verilebilecek bir yanıt Goldschmidt'in çözümüdür; bir türü diğerinden ayıran dikkat çekici değişimlerin özellikle kromozomal değişimle, yani kromozomal tamamlayıcının yapısal yeniden düzenlemeler ile ilişkili olduğudur. Bunlar, yavrunun infertilitesine veya sterilitesine yol açarak farklı düzenlemelere sahip bireyler arasındaki başarılı üreme kapasitesini etkileyebilmektedir. Bu mekanizma bazı yazarlar tarafından güçlü biçimde öne çıkarılırken (örn. White 1973; King 1993), diğer yazarlarca (örn. Coyne ve Orr 1998) kromozomal değişim ve tür geçişleri arasındaki herhangi bir zorunlu ilişki mantıklı bulunmamaktadır. Örneğin, türler arası melez sterilitenin saptanabilir yapısal herhangi bir değişim olmaksızın var olabileceği ve kromozom yapılarındaki bazı tür içi çeşitliliklerin fertilitede azalmayla ilişkili olmadığı tartışılmıştır. Türler arasında açık yapısal farklılıklar var olduğunda, bunların türleşme olayı anında değil fakat sonrasında birikerek artması olasıdır.

Bu bölümde ben Crow 1993a,b, 1996, 1998a,b, 2000 yazarlarını takiben dilin kendisinin ve dilin modern *Homo sapiens* türleşmesiyle olan ilişkisinin, bu sorunlara çözüm olarak dikkate alınmasını önereceğim. Özellikle belirtmeliyim ki belki de dil, tür geçişlerine özel cinsiyet kromozomları ile ilgili olan genetik değişikliklerin (iki cinsiyet kromozomu arasındaki DNA dizisi benzerliği gibi homoloji bölgeleri ile ilişkili olan değişiklikler) bir alt kümesi olarak incelenebilir; çünkü bu tür değişiklikler, birincil değişimin sonuçlarını rafine eden ve uyarlayan bir cinsel seçilim sürecine bağlı olabilir. Cinsel seçilim, Darwin'in tür içerisinde bir cinsiyetten diğerine değişen geyiğin boynuzları ve tavus kuşunun kuyruğu gibi özellikleri

ayırmak için doğal seçilimden ayırdığı eş seçimi sürecidir. Cinsel seçilimin kromozomal değişimin ardından geliyor olması, Darwin'in cinsel seçilim kuramı ile insan nesli üzerine bilimsel incelemesinin (1871) birbirine denk düşen çıkarımları ile uyumludur. Bu çıkarım açıkça görünmemekle birlikte *Homo sapiens*'in cinsel seçilimin bazı işlemleriyle evrildiği düşünülmektedir.

Afrika'dan Çıkış Hipotezi

İnsan evrimi tartışmalarının güncel bağlamını oluşturan Afrika'dan çıkış hipotezi, doğu Afrika'daki bir konumda bir popülasyonda gerçekleşmiş genetik bir değişimin bir sonucu olarak 100 bin ile 150 bin yıl önce bir zamanda modern *Homo sapiens*'in oluştuğuna ilişkin kuramdır (Stringer ve McKie 1996; Şekil–4.1). Tedbirli bir yaklaşım, bu değişimin "proto-dil"den modern insan diline geçişten sorumlu olduğu ve ikincil becerilerin, öncül primat ve insansı türlere kıyasla *Ho-*

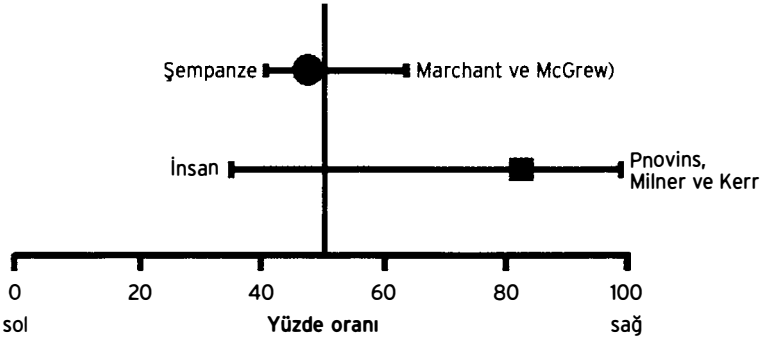


ŞEKİL-4.1. Önceki bir insansı türden geçişi mümkün kılan bir türleşme olayı atamış genetik değişimi vurgulamak üzere modern *Homo sapiens*'in dağılımı. (Stringer ve McKie 1996, s. 169'dan uyarlanmıştır.)

mo sapiens'in sıradışı biyolojik zaferini açıkladığıdır. Dilin insanlığın tanımlayıcı bir özelliği olarak ilk kez tanımlanması, de Condillac'a (1746) uzanmaktadır. İnsan popülasyonlarındaki dil kapasitesinin evrenselliği [Sapir (1921) tarafından takdir edildiği üzere] türün genetik kimliğini, çevreye göre değişmeyen bir kimliği yansıtmaktadır.

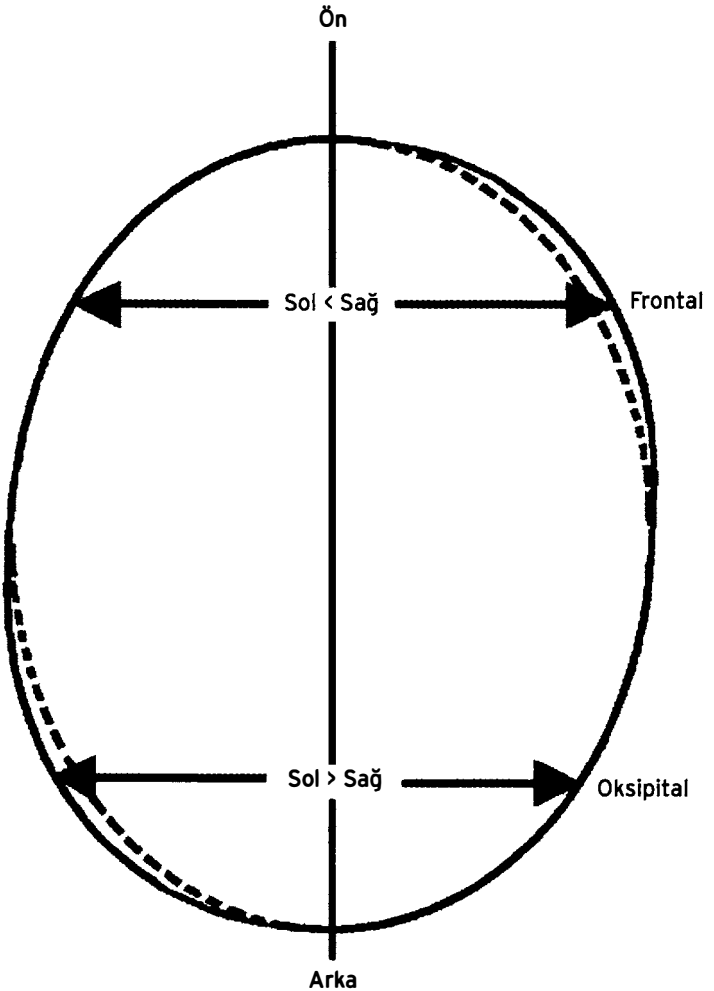
Ancak, bu değişiklik ne olabilirdi? Birkaç aday yapı olmakla birlikte, en azından Broca'nın 135 yıl önce yaptığı gözlemlerinden bu yana mevcut olan bilgi, beyinin lateralize olduğu ve dilin bazı bileşenlerinin baskın yarıküreyle sınırlı olduğudur. Beyin lateralizasyonunun insana özgü olması, primatlarda yapılan türler arası karşılaştırmalar ile de güçlü şekilde desteklenmiştir. Yarıküre baskınlığının göstergesi olan el tercihi, insan popülasyonlarında güçlü şekilde sağa eğimlidir (Provins, Milner ve Kerr 1982; Perelle ve Ehrman 1994) ve Annett (1985) tek bir genin bunu açıklayabileceğini savunmuştur. Tersine, Marchant ve McGrew'in (1996) Gombe Ulusal Parkı'ndaki 38 yabani şempanzeye ilişkin gözlemlerine göre; sol ya da sağ el tercihi bireysel yönsel yanlılığın bir özelliği olabilirken, popülasyon düzeyinde mevcut değildir. Başka hiçbir gösterge iki türü bu kadar açıkça ayırt etmemektedir (Şekil–4.2)

Görünüşe göre yönsel el tercihi; insan beynindeki anatomik asimetrinin bir işareti olarak olasılıkla en iyi şekilde bir "dönme ivmesi"ni temsil etmektedir (Şekil–4.3, *s.106*). Bireylerin çoğunda sağ frontal lob soldan, sol oksipital lob sağdan büyüktür. Frontal ve oksipital asimetriler birbiriyle ilişkilidir (Bear ve ark. 1986) ve Geschwind ve Levitsky (1968) tarafından tanımlanmış planum temporale'nin asimetrisine yansımaktadır. Hücresel düzeydeki bir eşlenik, Buxhoeveden ve Casanova (2000) tarafından ortaya konmuştur. Üst temporal girustaki (Wernicke alanı) piramidal hücre kolonları arasındaki ortalama mesafenin insan beyninde sola asimetrik olduğu, şempanzelerde ise yarıküreler arasında farklılık görülmediği bildirilmiştir.



	Birey sayısı	Etkinlik sayısı
Şempanze	38	46
İnsan	1960	75

ŞEKİL-4.1. *Pan troglodytes* ve *Homo sapiens*'te yönsel el tercihi. (Marchant ve McGrew, 1996) Kenya ve kıyı kesimlerinde Gombe Ulusal Parkı'nda gözlemlenen 38 şempanzedeki el kullanımını değerlendirmiştir, Milner ve Kerr (1982) bir insan popülasyonunda (934 birey) bir dizi günlük yaşam etkinliğinin benzer bir değerlendirmesini yapmıştır. Çubuklu grafik, her bir el tarafından gerçekleştirilmiş etkinliklerin yüzdesini göstermektedir.



ŞEKİL-4.3. İnsan beyinindeki sağ frontalden sol oksipital'e anatomik "dönme ivmesi".

Cinsiyet Farklılıkları ve X-Y Bağlantısı

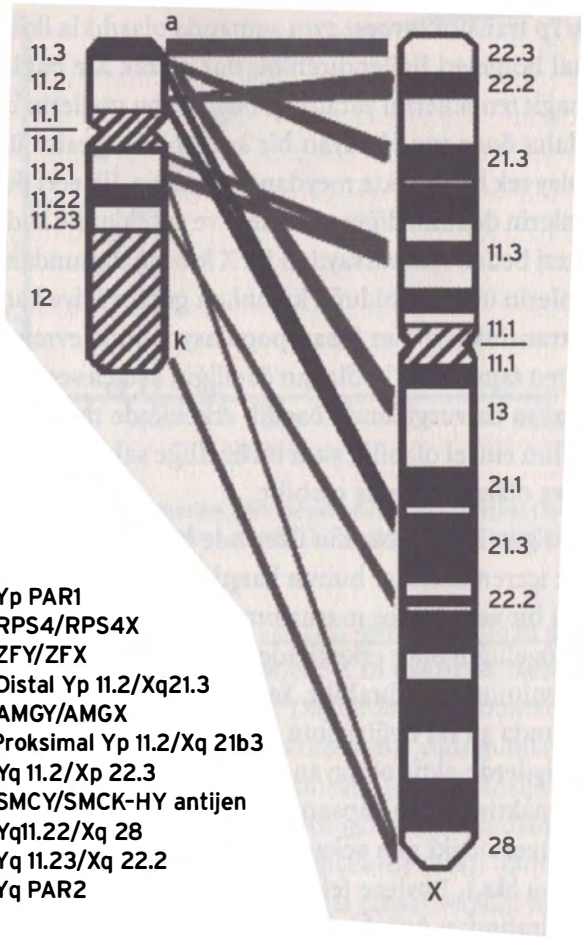
Cinsiyet, dilin gelişimi üzerine büyük bir etkiye sahiptir (Maccoby ve Jacklin 1975; Halpern 1992). Kızlar erkeklerden daha erken yaşlarda konuşmaya başlar (Moore 1967) ve daha gelişmiş sözel beceriye sahiptir (Butler 1984). Bu cinsiyet farklılığını açıklayan nedir? Bir olasılık, dil için gelişen lateralizasyonun cinsiyet ile ilişkili olduğudur. BK Ulusal Çocuk Gelişimi Grubu'nun bir incelemesinde, 11 yaşında göreceli el becerisinin bir göstergesi olarak kızların erkeklerden daha güçlü lateralize olduğu bulunmuştur. Ayrıca lateralizasyonun derecesi verbal beceriyi öngörmüştür (Crow ve ark. 1998). "Hemisferik kararsızlık" noktasına yakın olanlar yani eşit el becerisi gösterenler, popülasyonun geri kalanına göre kelimeleri edinmekte yetersizlik göstermiştir. Bu yaştaki kızlar erkeklerden anlamlı ölçüde daha çok sözcüğe sahip olmakla birlikte sözel becerinin el yeteneği ile ilişkisi iki cinsiyette de aynıdır. Dolayısıyla sözcüklerin edinimi; baskınlığın bir yarıkürede oluşma derecesini, kızların erkeklerden daha lateralize veya daha hızlı lateralize olduğunu yansıtıyor olabilir (Shucard, Schucard ve Thomas 1987). İlginçtir ki, bilindiği kadarıyla, sözcüklerin edinimindeki bu farklılığa dil bilgisi becerindeki bir cinsiyet farklılığı eşlik etmemektedir.

Genetik mekanizmaya ilişkin bir ipucu, cinsiyet kromozomu anöploidisi olan bireylere ait gözlemlerden gelmektedir (kadında XX, erkekte XY olmak üzere normalde 2 adet olan cinsiyet kromozomlarından birinin eksikliği veya fazlalığı). Bir X kromozomu olmayan bireylerde (Turner sendromu) baskın olmayan yarıküre becerilerinde görece bozulmalar bulunurken, fazladan bir X kromozomu olanlar (XXY Kleinfelter veya XXX sendromu) baskın yarıküre yetersizliklerine sahiptir. Bu durum, asimetrinin belirleyici etkeninin [Annett'in (1985) serebral dominans için terimi "sağa kayma etkeni"] X üzerinde var olduğunu güçlü biçimde işaret etmektedir.

Buna karşın, normal erkeklerin (XY) dominant olmayan yani mekânsal becerilerde Turner sendromunda olanlar ile kıyaslanabilir yetersizliklerinin olmadığı gerçeği; Y kromozomunun varlığıyla tek X kromozomunun etkisinin tamamlanması, yani genin aynı zamanda Y üzerinde de bulunması gerektiğini düşündürmüştür. Dolayısıyla genin hem X hem de Y kromozomu üzerinde eşlenik biçimlerde bulunan görece seçilmiş bir sınıfta olduğu sonucuna varılabilir (Crow 1993b; *bkz.* Netley 1998). X—Y bağlantısı ile uyumlu kanıtlar bir aile çalışmasından edinilmiştir (Corballis ve ark. 1996); X bağlantısı, güncel bir derleme ile yeni bir aile çalışması ile desteklenmektedir (McKeever 2000).

X–Y homolog genler alışılmadık bir sınıftır, çoğunlukla X üzerindeki sekans bloklarının Y'ye yer değiştirmesiyle üretilmektedir, yani daha önce sadece X üzerinde var olan sekansların Y üzerinde bir duplikasyonu olmaktadır (*bkz.* Şekil–4.4). Memeli evrimi boyunca bu yer değiştirmelerin tarihleri belirlenebilir (Lambson ve ark. 1992). Şempanze ve insansı soylarının ayrılmasından bu yana meydana gelen, en çok ilgi çeken iki olay şunlardır:

1. X kromozomunun uzun kolundan (Xq21.3 bölgesi) Y kromozomunun kısa koluna (Yp) bir yer değiştirmenin 2-3 milyon yıl önce gerçekleştiği tahmin edilmektedir (Sargent ve ark. 1996). Yp üzerindeki yer değiştirmiş segment, sonradan geriye Xq21.3'deki özgün bloğa eşlenik Yp'deki iki bloğu bırakan bir inversiyon tarafından bölünmüştür. Bu parasentrik inversiyonun tarihi saptanmamıştır (Mumm ve ark. 1997; Schwartz ve ark. 1998), buna karşın büyük merak konusudur (el tercihinin Xq21.3 bölgesi ile bağlantısının kanıtı için *bkz.* Laval ve ark. 1998).
2. X ve Y kromozomlarının uzun kollarının uç telomerlerinde ikincil yalancı-otozomal bölgelerin ortaya çıkışı (Freije ve ark. 1992).

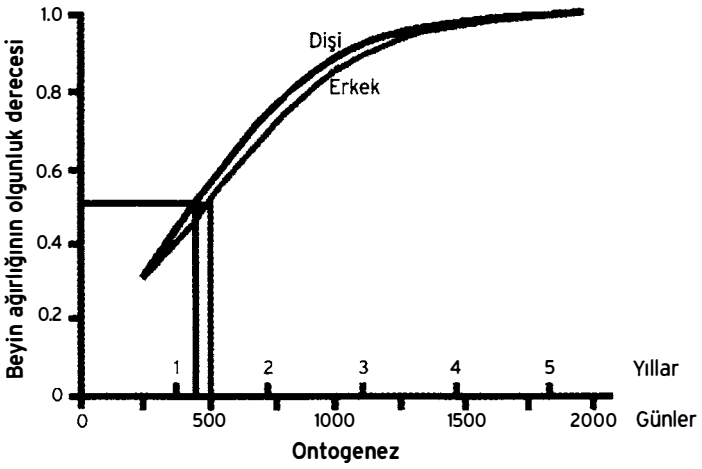


ŞEKİL-4.1. X ve Y kromozomları arasındaki homoloji bölgelerini gösteren diyagram. Homoloji bantları Y kromozomu üzerinde a-k olarak belirlenmiştir. Koyu bant, Yp (Y kısa kolu) üzerindeki iki bloğa (d ve f) eşlenik Xq21.3 bölgesini; k, uzun koldaki (Yq) psödo-otozomal bölgeyi (YqPAR2) göstermektedir. Bu homoloji bölgeleri insanda mevcut iken önceki primatlarda bulunmaz. Kısa kol (YpPAR1) psödo-otozomal bölgesi, diğer homoloji bölgelerinde de olduğu gibi, evrimde daha önce ortaya çıkmıştır. Sentromer bölgesi çapraz taranmıştır. X ve Y üzerindeki var olan eşlenikler içerindeki genler akronimler ile tanımlanmıştır (RPS4X/Y, ZFX/Y, AMGX/Y, SMCX/Y). Affara ve ark. (1996) çalışmasından uyarlanmıştır.

Xq21.3/Yp translokasyonu aynı zamanda olasılıkla ikincil yalancı-otozomal bölgeleri ilgilendiren olaylar olarak X'e bağlı genlerin yeni Y'ye bağlı temsillerini yaratmış, böylece bu genlerin cinsiyetler arasında daha önce var olmayan bir kontrol dengesini üretmiştir. Böyle bir olay tek bir erkekte meydana gelmiştir. İlk etki bu bireydeki ilgili genlerin dozunu diğer erkeklere ve erkekler ile kadınlar arasındaki dozaj bedeli için varsayılan iki X kromozomundan biri üzerindeki genlerin inaktive olduğu kadınlara görece ikiye katlamaktır. Bu tür bir translokasyonun insan popülasyonunda evrensel olabilmesi için, gen tarafından kodlanan özelliğin açıkça seçilmiş olması gerekir. Yeni ya da vurgulanan özellik erkeklerde mevcut olduğundan bu seçilim cinsel olabilir, yani bu özelliğe sahip erkekler dişiler tarafından eş olarak seçilmiş olabilir.

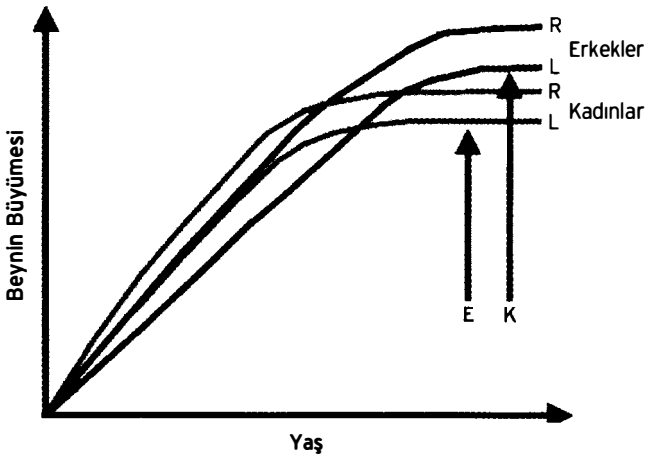
Ancak bu gen X kromozomu üzerinde halihazırda var olduğundan çift doz içeren erkekler bunun karşılığında, dişilerdeki bu ilgili özelliği yeni bir seçici güce maruz bırakmış olabilir. Dolayısıyla ilk bakışta, bir özelliğin önce erkeklerde daha sonra kadınlarda artarak seçildiği izlenimini uyandırabilir. Yapısal özelliğin nicel ifadesi cinsiyetler arasında şu iki değişkenin işlevi anlamında farklılık gösterebilir: a– dişilerde aktif olmayan X kromozomu üzerindeki genin kopyasının inaktivasyonu kapsamında çeşitlilikler ve b– X ve Y kromozomları üzerindeki gen sekansında çeşitlilik (protocadherin ile ilişkili aşağıya *bkz.*). Böylece tek bir kesintili "sıçramalı" X-Y translokasyonu tarafından önceki dengenin bozulmasının, yeni bir tür tanımlayacak tek bir özelliğin gelişmesine yol açacak bir cinsel seçilim sürecini başlatma potansiyeli vardır.

Lateralizasyon durumunda, ya daha erken aşamadaki "proto-dil"e ya da modern *Homo sapiens*'in tam diline yönelik bir başlangıç adımına odaklanmak için olgunlaşma noktası gibi basit bir parametre üzerinden eş seçimi ele alınabilir (Crow 1998a; *bkz.* Şekiller–4.5 and 4.6).



ŞEKİL-4.5. Marchand'ın verilerine göre beyin büyümesi hızındaki cinsiyet farklılığı. Kretschmann ve ark. (1979) çalışmasından çoğaltılmıştır.

X'den Y'ye yer değiştirme sonrası genin iki dozu avantajlı ise böyle bir düzenlemenin, gen sadece X'in üzerinde iken neden gerçekleşmediği sorusu sorulabilir. Dişilerdeki X kromozomu üzerindeki genler için inaktivasyon sözkonusu olduğundan (yukarıda bahsi geçen dozaj bedeli mekanizması), her iki cinsiyet için de genin sekansı ve ifadesi aynıdır. Sadece genin Y kromozomu üzerinde iki katına çıktığında erkeklerde ve dişilerde farklı ifade edilme olasılığı vardır ve eş seçimine olası etkisi cinsel seçilim altında ortaya çıkmaktadır. Yeni evrimsel dengeyi kuran süreç, en azından kısmen X üzerindeki genlerin dozaj bedelini değiştirerek davranan bir cinsel seçilim süreci olabilir. Mekanizmanın kavranmasındaki zorluk, Y üzerinde bir eşleniği bulunan X üzerindeki genlerin, memeliler için genel bir kural gibi görünen dişilerdeki X inaktivasyonu sürecinden nasıl korunduğunun şimdilik açık olmamasıdır. Bir öneri, X ve Y sekanslarının eşleştirilmesinin erkek mayozunda bir rol oyna-



ŞEKİL-4.6. Gelişimin erken evresinde etkin olan bir asimetri belirleyicisinin altında insandaki serebral yarıkürelerin büyümesinin varsayımsal yörüngesi. Bu belirleyici X ve Y kromozomu üzerinde eşlenik formda konumlanmış Annett'in sağa kayma etmeni veya serebral dominans genidir. Genetik (veya epigenetik, yani gen sekansından çok genin ifadesi) varyasyon sol (L) ve sağ (R) yarıkürelerin göreceli büyümesinin farklı yörüngeleri, X ve Y kromozomları üzerindeki varyasyon tarafından belirlenmiş olan asimetrinin derecesi ile ilişkilidir. İnsan beynindeki asimetrinin gerçekte basit bir sağ-sol farklılığından daha karmaşık olduğunu belirtmek gerekir; ön-arka aksı boyunca sağ frontalden sol oksipitale bir "dönme ivmesi" olarak (bir verev ya da dönüş; *bkz.* Şekil 4.3) daha iyi temsil edilmektedir. Eş seçimindeki ortalama yaş cinsiyetler arasında farklılık gösterir; kadınlar genel olarak kendinden daha yaşlı eşleri seçerken, erkekler kendilerinden daha genç kadınları seçmektedir (*bkz.* Crow 1993b).

dığıdır (Crow 1991). Memeli sınıflarında X inaktivasyonundan korunma fenomenini araştıran Jegalian ve Page (1998) sekansın Y kromozomu üzerine kurulumunu takiben gen sekansındaki değişimin ve inaktivasyon durumunun cinsel seçilim için bir rol ile uyumlu olarak önce erkekte daha sonra dişide seçilim baskısı tarafından gerçekleştiğini öne sürmüştür. Bu nedenle, öneri protocadherinXY spesifik adayı olan homoloji bölgesi Xq21.3/Yp11.2 içerisinde bir genin modern *Homo sapiens*'i de kapsayan hominidlerde cinsel seçi-

lime bağlı olduğudur; çünkü büyük insansı maymunlarda sadece X kromozomu üzerinde mevcut iken hominidlerde X kromozomunun yanısıra Y kromozomunda da vardır ve Y üzerindeki gen sekansındaki bu değişimler ve X' in inaktivasyon durumu bu süreçle yakından ilgilidir.

Cinsel Seçilim ve Türleşme

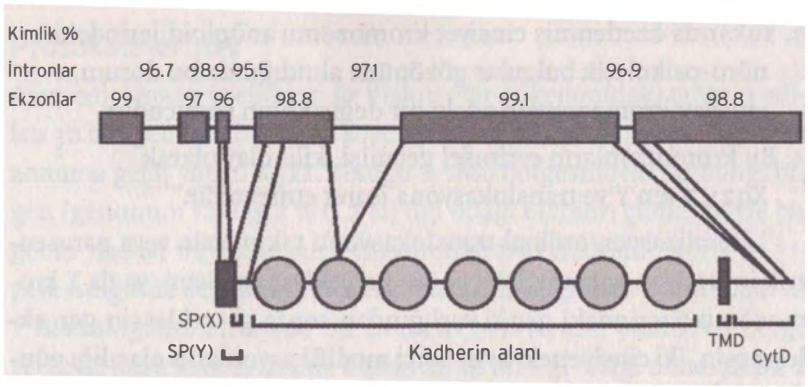
Cinsel seçilim ve türleşme arasındaki ilişki diğer türlerde yapılan çalışmalardan doğan öneriler ile uyumludur; örneğin Drosophila'daki türleşmenin, özellikle daha sonra bir cinsel seçilim işleminin öznesi olacak yeni cinsel dimorfizmlerin görülmesiyle gerçekleştiği önerilmiştir (Kaneshiro 1980; Kaneshiro ve Boake 1987; Carson 1997). Doğu Afrika göllerinde yaşayan çiçlid [*cichlid*] balıklarının hızlı türleşmesine eşlik eden renk değişimi (Dominey 1984; McKaye 1991) ve kuşlardaki ötüş morfolojisinin ve tüylerin türler arasındaki değişimi için (Price 1998) birtakım benzer önerilerde bulunulmuştur. Her bir durumda türleşme sürecinin odağı cinsel dimorfizmdir, diğer deyişle cinsiyetler arasındaki bazı fiziksel ve davranışsal özelliklerdeki farklılıklardır.

Dolayısıyla *Homo sapiens*'te dilin evrimi (Crow 1996, 1998a,b) daha genel bir fenomenin spesifik olgusu olabilir. *Homo sapiens*'teki dile götüren temel değişikliğin, iki hemisferin göreceli gelişimini etkileyen bir gende gerçekleştiği ve bunun beyin gelişimi oranı üzerine etkisi olduğu ileri sürülmüştür (Crow 1993b). İnsandaki beyin gelişimi oranının iki cinsiyet arasında farklı olduğu saptanmıştır (örn. Şekil–4.5). Bu cinsiyet farkının X ve Y üzerindeki gen sekansı farklılıklarıyla (protocadherin XY olgusunda var olduğu bilinenler gibi) ya da X üzerindeki rezidüel inaktivasyondaki değişiklikler ile ilişkili olup olmadığı gelecekte araştırılmayı bekleyen konular arasındadır.

İki yarıkürenin göreceli gelişimi bir X-Y homolog geni tarafından düzenleniyorsa; bu, beyin büyümesi yörüngesinin iki cinsiyetteki ayırt edici düzenlemelere duyarlı olduğu anlamına gelmektedir. Seçilimin hedefi olasılıkla beyin gelişiminin platosu (Şekil–4.6), beynin olgunlaşma düzeyi ile ilişkilidir. Evlilik yaşındaki 2-3 yıllık farkın popülasyonlardaki tutarlılığı yansıttığı gibi, erkeklerin dişiler tarafından eş olarak seçilme zamanının, dişilerin erkekler tarafından seçilmesinden daha geç olduğu varsayılabilir (Crow 1993b) çünkü evlilik zamanı incelendiğinde erkeklerin kadınlardan yaşça daha büyük olduğu saptanmıştır.

Dişilerin yaşça daha büyük erkek tercihi, lateralizasyon ve sözel becerilerde tepe noktasının erkeklerde kadınlardan daha geç olduğu varsayımı ile uyumludur. Eğer seçilimin hedefi sözel beceriyse, görünüşe göre dişiler dilsel hünerleri kendisi ile uyumlu olan erkekleri seçmekte ve böylece optimal lateralizasyonun meydana geldiği en geç noktayı belirlemektedirler. Bir anahtar nokta olarak lateralizasyonun dile getirilmesi ile birlikte, dilsel anlamda yetenekli olanın daha az yetenekli olanı seçmesi işlemi sayesinde beyin büyümesindeki plato noktası değişime uğrayabilir.

Burada etkileşen üç değişken olduğu görülebilir – lateralizasyon derecesi, eş olarak seçilme yaşı ve büyük olasılıkla platoyu belirleyen beyin gelişimi oranı. Bu değişkenlerin her biri için, cinsiyetler arasındaki fark X ve Y kromozomu üzerindeki bir genin ifadesindeki ve dizilişindeki farklılıları yansıtabilir. Hominid evriminin hangi evresinde bu cinsiyet farklılıkları ortaya çıkmıştır? 2-3 milyon yıl önce gerçekleşen ve gen miktarını iki katına çıkaran X'den Y'ye birincil translokasyonu (Sargent ve ark. 1996) erkeklerdeki beyin olgunlaşmasını uzatmıştır ve dişilerdeki inaktif X kromozomu üzerindeki bu genlerin inaktivasyon durumunu etkilemek de dahil olmak üzere bir seri değişiklikler silsilesi başlatmıştır. *Homo erectus*'ta



ŞEKİL-4.7. ProtokadherinXY'nin yapısı. DNA yapısında (diyagramın üst kısmı) her biri X ve Y kopyaları arasında %96-99.1 homoloji ile beş intron tarafından ayrılmış (ince yatay çizgiler) altı ekzon bulunmaktadır, kalın çubuklar RNA'ya uyarlanmış ve sonrasında proteine çevrilmiş molekül kısmını temsil etmektedir. Protein yapısında (diyagramın alt kısmı) yedi hücre dışı kadherin alanı (hücre yüzeyindeki molekülün diğer hücrenin yüzeyindeki benzer molekül ile etkileşime giren parçasını temsil eden daireler), X ve Y kopyaları arasında farklılık gösteren bir sinyal peptidi (SP; molekülün hücre membranındaki uygun bir konuma teslimi ile ilgilenen), hücre membranını baştan başa geçen bir transmembran alan (TMD) ve X ve Y kopyaları arasında sonlanma sekanslarında yine farklılık gösteren bir sitoplazmik alan (CytD; hücre içindeki etkilerin aracısı) bulunmaktadır. Proteinin X ve Y formlarındaki her bir farklılık cinsiyetler arasındaki bir farklılığı açıklama potansiyeline sahiptir. Blanco ve ark. (2000) çalışmasından uyarlanmıştır.

da asimetri olduğuna ilişkin bazı kanıtlar bulunmaktadır (Steele 1998) ve bu değişiklikle bağlantılı olabilir. Daha sonraki fakat tarihi belirlenemeyen zamanlarda meydana gelmiş parasentrik inversiyonun (Schwartz ve ark. 1998) modern *Homo sapiens*'i meydana getiren değişiklik ile daha çok ilişkili olduğu düşünülmüştür.

Böylece hipotezlerin bir dizilişi şu şekilde formüle edilebilir:

1. Lateralizasyon insan beyinini tanımlayan ve ona dil kapasitesi kazandıran önemli bir değişimdir (Annett 1985; Corballis 1991).
2. Bu değişiklik insansı evrimi sürecinde meydana gelmiştir (Marchant ve McGrew 1996; Buxhoeveden ve Casanova 2000).

3. Yukarıda özetlenmiş cinsiyet kromozomu anöploidilerindeki nöro-psikolojik bulgular gözönüne alındığında bu durum, cinsiyet kromozomlarındaki bir değişikliğin sonucudur.
4. Bu kromozomların evrimsel geçmişi, kilit olay olarak Xq21.3'ten Y'ye translokasyona işaret etmektedir.

Lateralizasyon orijinal translokasyonu takip etsin veya parasentrik inversiyon zamanı daha sonra gerçekleşmiş olsun, ya da Y kromozomu üzerindeki genin varlığından sonra gerçekleşsin gerçekleşmesin, iki cinsiyetteki ayırt edici modifikasyonların olasılığı gündeme gelmektedir. Önemli nokta, X ve Y kromozomları arasında yeni bir homoloji bölgesi yaratan bir değişimin yeni bir cinsel dimorfizm oluşturması ve cinsel seçilimin ilgili özellikleri düzenlemek için önce erkeklerde daha sonra dişilerde gerçekleşmesidir. Burada önerilen, yarıküresel farklılaşma ve dil kapasitesi oluşturmak için Xq21.3/Yp translokasyonunu takiben olanlar ve bunu izleyen modifikasyonlardır. Dil anomalilerinin yanısıra cinsiyet kromozomu anöploidilerindeki yarıküresel sapmalarının olduğu gerçeği (Money 1993) dilin X-Y homolog genleriyle ilişkili olduğunu pekiştirmektedir.

Dolayısıyla, *Homo sapiens*'te dilin evrimi; cinsiyet bağlantısı, cinsel seçilim ve türleşmeyi birbirine bağlayan genel bir kuralın yansıması olabilir. Bu kurala göre, X-Y homolog geninin Y kopyasındaki temel bir değişim: a– yeni bir cinsel dimorfizm oluşturmuştur ve b– dişinin tercihine bağlıdır. X-Y farkı daha sonra kaçak cinsel seçilimin (Fisherian) bir hedefi olabilir.

Protokadherinxy

Ayırt edici insan özellikleri ile ilişkili olarak genomdaki tahmin edilen 30 bin genden, hominid soyunun ayrılmasından sonra Y kromozomuna geçiş yapan Xq21.3 bloğu 3.5Mb bölgesindeki herhangi bir gen (genomun yaklaşık % 0.2'si) ilgi odağı olabilir; çünkü böyle bir genin ifadesi büyük insansı maymunlardaki ifadesine göreceli kıyaslandığında değişmiş olacaktır. Yukarıda değinilen durumdaki X-Y homolog sınıflarındaki bir asimetri belirleyicisi olarak bu bölge serebral korteksin evrimine ilişkin artan bir ilgi odağı olmaktadır. Y kromozomu üzerindeki genlerin azlığı gözönüne alındığında, az sayıda işlevsel genin var olduğu tahmin edilmektedir ve bu bölge içerisindeki herhangi bir genin beyinde ifade edilmesi için hiçbir olası neden bulunmamaktadır. Ancak, bölgenin dizilişi sırasında bir genin hem beyinde ifade edildiği hem de sinir sisteminin büyümesi ve gelişimi ile ilişkili özelliklere sahip olduğu bulunmuştur. Bu gen (protokadherinXY; *bkz.* Şekil–4.7, *s.* 115) aksonal rehberlik molekülleri olarak çalışan nöron alt sınıflarının yüzeyinde ifade edilen proteinleri kodlayan bir sınıfa aittir (Blanco ve ark. 2000). Protokadherinler; serebral korteks gibi yapılar içerisinde spesifik beyin çekirdeklerini, sinir demetlerini ve katmanları tanımlamak için merkezî sinir sisteminde bölgesel olarak özel bir biçimde ifade edilen moleküller olan cadherinlerin bir alt sınıfıdır. Kısmen türe özgü biçimde, morfogenezise ve sinir yolağı formasyonuna katkıda bulunurlar (*bkz.* örn. Redies 2000; Yagi ve Takeichi 2000).

ProtokadherinXY'nin ifadesinin ve kontrolünün, insan evrimi sürecinde değiştiği ve bunun, insanın beyin yapısı üzerinde sonuçlar doğurmuş olduğu, genomdaki konumuna bakılarak anlaşılmaktadır. Arka planda serebral asimetrinin bir X-Y homolog belirleyicisi olduğuna ilişkin kanıtlar gözönünde bulundurulduğunda, gen dizisindeki ve ifadesindeki varyasyon çalışmalarıyla gösterilecek ol-

sa da bu değişikliklerin, dilin evriminde kritik olduğu akla yatkın bir açıklamadır. Konumu, çıkarsanan işlevi ve evrimsel tarihi temelinde protokadherinXY dilin evrimindeki merkezî rol için önemli bir adaydır.

Sonuçlar

1. Dil, kademeli evrim teorisi için bir utançtır; çünkü bazı yazarlara göre bir sıçrama, yani kesintili bir "türleşme olayı" gerektirmektedir.
2. Serebral asimetri *Homo sapiens*'te mevcut iken şempanzelerde bulunmaz.
3. Asimetri için bir genin eşlenik bir formda hem X hem de Y kromozomunda olduğu bir durum sözkonusudur.
4. Şempanze ve *Homo sapiens* arasındaki bir kromozomal değişim X ve Y kromozomları arasında yeni bir homoloji bölgesi meydana getirmiştir ve cinsel seçilime özne olması beklenen bir türün sıçramalı değişimini sağlamıştır.
5. Bölge (Xq21.3/Yp) içerisinde, şu anda X ve Y üzerinde farklılık gösteren bir protocadherin geni farklı formlarıyla birlikte tanımlanmıştır.
6. Bu genin iki cinsiyette beyin gelişimini farklı şekilde etkilemesi beklenmektedir; bu, dişilerdeki sözel becerinin gelişimi ve dişilerin beyin büyümesinin ortalama daha hızlı olmasıyla ile ilişkili olabilir.
7. *Homo sapiens*'te dilin rolü, spesifik eş tanıma sistemlerine geçişlerde cinsiyet kromozomundaki değişikliğin ve cinsel seçilimin varsayımsal genel bir rolünü aydınlatmaktadır.

KAYNAKÇA

Affara, N., Bishop, C., Brown, W., Cooke, H. ve ark. (1996). Report of the second international workshop on Y chromosome mapping 1995. *Cytogenet. Cell Genet.* 73, 33-76.

Annett, M. (1985) *Left, Right, Hand and Brain; the Right Shift Theory*. Erlbaum, Londra.

Bateson, W. (1894). *Materials for the Study of Variation, Treated with Especial Regard to Discontinuity*. Macmillan, New York.

Bear, D.M., Schiff, D., Saver, M., Greenberg, R. ve Freeman, R. (1986). Quantitative analysis of cerebral asymmetry: fronto-occipital correlation, sexual dimorphism and association with handedness. *Arch. Neurol.* 43, 598-603.

Bickerton, D. (1995). *Language and Human Behavior*. University of Washington, Seattle, WA.

Blanco, P., Sargent, C.A., Boucher, C., Mitchell, M. ve Affara, N.A (2000). Conservation of PCDHXY in mammals: expression of human X/Y genes predominantly in brain. *Mammal. Genome* 11, 906-914.

Butler, S. (1984). Sex differences in human cerebral function. *Prog. Brain Res.* 61, 443-454.

Buxhoeveden, D. and Casanova, M. (2000). Comparative lateralization patterns in the language area of normal human, chimpanzee, and rhesus monkey brain. *Laterality* 5, 315-330.

Carson, H.L. (1997). Sexual selection: driver of genetic change in Hawaiian Drosophila. *J. Heredity* 88, 343-352.

de Condillac, E.B. (1746). *Essai sur L'Origine des Connaissances Humaines. Trans. T. Nugent, as Essay in the Origin of Human Knowledge*. AMS Press, New York, 1974.

Chomsky, N. (1972). *Language and Mind*. Harcourt, Brace, Jovanovich, San Diego, CA.

Corballis, M.C. (1991). *The Lop-sided Ape. Evolution of the Generative Mind*. Oxford University Press, New York.

Corballis, M.C., Lee, K., McManus, I.C. ve Crow, T.J. (1996). Location of the handedness gene on the X and Y chromosomes. *Am. J. Med. Genet.* (Neuropsychiat. Genet.) 67, 50-52.

Coyne, J.A. and Orr, H.A. (1998). The evolutionary genetics of speciation. *Phil. Trans. R. Soc. Lond.* B 353, 287-305.

Crow, T.J. (1991). Protection from X inactivation. *Nature* 353, 710-710.

Crow, T.J. (1993a). Origins of psychosis and the evolution of human language and communication. İçinde: S. Langer, J. Mendlewicz and J. Racagni (ed.), *New Generation of Antipsychotic Drugs: Novel Mechanisms of Action.* Karger, Basel, ss. 39-61.

Crow, T.J. (1993b). Sexual selection, Machiavellian intelligence and the origins of psychosis. *Lancet* 342, 594-598.

Crow, T.J. (1996). Language and psychosis: common evolutionary origins. *Endeavour* 20, 105-109.

Crow, T.J. (1998a). Sexual selection, timing and the descent of man: a theory of the genetic origins of language. *Curr. Psychol. Cogn.* 17, 1079-1114.

Crow, T.J. (1998b). Why cerebral asymmetry is the key to the origin of Homo sapiens: how to find the gene or eliminate the theory. *Curr. Psychol. Cogn.* 17, 1237-1277.

Crow, T.J. (2000). Did Homo sapiens speciate on the Y chromosome? *Psycoloquy* 11 (01) (http://www.cogsci.soton.ac.uk/cgi/psyc/newpsy?11.001).

Crow, T.J., Crow, L.R., Done, D.J. ve Leask, S.J. (1998). Relative hand skill predicts academic ability: global deficits of the point of hemispheric indecision. *Neuropsychologia*, 36, 1275-1282.

Darwin, C. (1859). *The Origin of Species by Means of Natural Selection or The Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life.* John Murray, Lond.

Darwin, C. (1871). *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex.* John Murray, Londra, reissued in facsimile, Princeton University Press, NJ, 1981.

Dobzhansky, T. (1937). *Genetics and the Origin of Species.* Columbia University Press, New York.

Dominey, W.J. (1984). Effects of sexual selection and life histories on speciation: species flocks in African cichlids and Hawaiian Drosophila. *İçinde:* A.A. Echelle and I. Kornfield (eds), *Evolution of Fish Species Flocks.* Orono Press, Orono, ME, ss. 231-249.

Eldredge, N. ve Gould, S.J. (1972). Punctuated equilibria: an alternative to phyletic gradualism. *İçinde:* T.M. Schopf (ed.), *Models in Palaeobiology*. Freeman Cooper, San Francisco, CA, ss. 82-115.

Freije, D., Helms, C., Watson, M.S. ve Donis-Keller, H. (1992). Identification of a second pseudoautosomal region near the Xq and Yq telomeres. *Science* 258, 1784-1787.

Geschwind, N. ve Levitsky, W. (1968). Left-right asymmetry in temporal speech region. *Science* 161, 186-187.

Goldschmidt, R. (1940). *The Material Basis of Evolution.* Yale University Press, New Haven, CT.

Halpern, D.F. (1992). *Sex Differences in Cognitive Abilities.* Erlbaum, Hillside, NJ.

Howard, D.J. ve Berlocher, S.H. (ed.) (1998). *Endless Forms: Species and Speciation.* Oxford University Press, Oxford.

Jegalian, K. ve Page, D.C. (1998). A proposed mechanism by which genes common to mammalian X and Y chromosomes evolve to become X inactivated. *Nature* 394, 776-780.

Kaneshiro, K.Y. (1980). Sexual isolation, speciation and the direction of evolution. *Evolution* 34, 437-444.

Kaneshiro, K.Y. and Boake, C.R.B. (1987). Sexual selection: issues raised by Hawaiian Drosophila. *Trends Ecol. Evol.* 2, 207-211.

King, M. (1993). *Species Evolution: the Role of Chromosome Change.* Cambridge University Press, Cambridge.

Kretschmann, H.-J., Schleicher, A., Wingert, F., Zilles, K. ve Loeblich, H.-J. (1979). Human brain growth in the nineteenth and twentieth century. *J. Neurol. Sci.* 40, 169-188.

Lambson, B., Affara, N.A., Mitchell, M. ve Ferguson-Smith, M.A. (1992). Evolution of DNA sequence homologies between the sex chromosomes in primate species. *Genomics* 14, 1032-1040.

Laval, S.H., Dann, J., Butler, R.J., Loftus, J. ve ark. (1998). Evidence for linkage to psychosis and cerebral asymmetry (relative hand skill) on the X chromosome. *Am. J. Med. Genet. (Neuropsychiat. Genet.)* 81, 420-427.

Maccoby, E.E. ve Jacklin, C.N. (1975). *The Psychology of Sex Differences.* Oxford University Press, Oxford.

McKaye, K.R. (1991). Sexual selection and the evolution of the cichlid fishes of Lake Malawi, Africa. *İçinde:* M.H.A. Keenleyside (ed.), *Cichlid Fish: Behavior, Ecology and Evolution.* Chapman & Hall, Londra, ss. 241-257.

McKeever, W.F. (2000). A new family handedness sample with findings consistent with X-linked transmission. *Br. J. Psychol.* 91, 21-39.

Magurran, A.E. ve May, R.M. (ed.) (1999). *Evolution of Biological Diversity*. Oxford University Press, Oxford.

Marchant, L.F. ve McGrew, W.C. (1996). Laterality of limb function in wild chimpanzees of Gombe National Park: comprehensive study of spontaneous activities. *J. Hum. Evol*. 30, 427–443.

Mayr, E. (1963). *Animal Species and Evolution.* Harvard University Press, Cambridge, MA.

Mellars, P. (1998). Neanderthals, modern humans and the archaeological evidence for language. *Mem. California Acad. Sci*. 24, 89–115.

Money, J. (1993). Specific neurocognitional impairments associated with Turner (45,X) and Klinefelter (47,XXY) syndromes: a review. *Soc. Biol*. 40, 147–151.

Moore, T. (1967). Language and intelligence: a longitudinal study of the first eight years. *Hum. Devel*. 10, 88–106.

Mumm, S., Molini, B., Terrell, J., Srivastava, A. ve Schlessinger, D. (1997). Evolutionary features of the 4Mb Xq21.3 XY homology region revealed by a map at 60 kb resolution. *Genome Res*. 7, 307–314.

Netley, C. (1998). Sex chromosome aneuploidy and cognitive development. *Curr. Psychol. Cogn*. 17, 1190–1197.

Noble, W. ve Davidson, I. (1996). *Human Evolution, Language and Mind*. Cambridge University Press, Cambridge.

Otte, D. ve Endler, J.A. (ed.) (1989). *Speciation and Its Consequences.* Sinauer, Sunderland, MA.

Penner, J.G. (2000). *Evolution Challenged by Language and Speech.* Minerva, Londra.

Perelle, I.B. ve Ehrman, L. (1994). An international study of human handedness: the data. *Behav. Genet*. 24, 217–227.

Premack, D. (1985). 'Gavagai' or the future history of the language controversy. *Cognition* 19, 207–296.

Price, T. (1998). Sexual selection and natural selection in bird speciation. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. (Biol.)* 353, 251–260.

Provins, K.A., Milner, A.D. ve Kerr, P. (1982). Asymmetry of manual preference and performance. Percept. *Motor Skills* 54, 179–194.

Redies, C. (2000). Cadherins in the central nervous system. *Progr. Neurobiol*. 61, 611–648.

Sapir, E. (1921). *Language: an Introduction to the Study of Speech.* Harcourt Brace Jovanovich, New York.

Sargent, C.A., Briggs, H., Chalmers, I.J., Lambson, B. ve ark. (1996). The sequence organization of Yp/proximal Xq homologous regions of the human sex chromosomes is highly conserved. *Genomics* 32, 200-209.

Schwartz, A., Chan, D.C., Brown, L.G., Alagappan, R. ve ark. (1998). Reconstructing hominid evolution: X-homologous block, created by X-Y transposition, was disrupted by Yp inversion through LINE-LINE recombination. *Hum. Mol. Genet.* 7, 1-11.

Shucard, D.W., Shucard, J.L. ve Thomas, D.G. (1987). Sex differences in electrophysiological activity in infancy: possible implications for language development. *İçinde:* S.U. Philips, S. Steele and C. Tanz (ed.), *Language, Gender and Sex in Comparative Perspective.* Cambridge University Press, Cambridge, ss. 489-502.

Steele, J. (1998). Cerebral asymmetry, cognitive laterality, and human evolution. *Curr. Psychol. Cogn.* 16, 1202-1214.

Stringer, C. ve McKie, R. (1996). *African Exodus: the Origins of Modern Humanity.* Jonathan Cape, Londra.

de Vries, H. (1905). *Species and Varieties, Their Origin by Mutation.* Open Court, Chicago, IL.

White, M.J.D. (1973). *Modes of Speciation.* W.H. Freeman, San Francisco, CA.

Yagi, T. ve Takeichi, M. (2000). Cadherin superfamily genes: functions, genomic organization, and neurologic diversity. *Genes Dev.* 14, 1169-1180.

Kısım - II
Kültür ve 'Sosyal Beyin'

5

Kültürlü Zihinin Evrimi: Yabani Şempanzelerden Çıkarılacak Dersler

William C. McGrew

Antropoloji ve Zooloji Bölümü, Miami Üniversitesi, Oxford, OH, BD

Bu bölümün anafikri basittir: Gerçek kültürün kolektiviteyi, kolektivitenin özellikle zihin okuma olmak üzere sosyal zekayı, zihin okumanın ise büyük bir beyni gerektirdiğini göstermeye çalışıyorum. Şempanzelerin tüm bu özellikleri, minimal ve yeterli ölçüde taşıdıklarını öne sürüyorum. Bu nedenle; insansılar, eşsiz beynimiz için gerekli öncüllüğü yaparak insan kültürünün evrimini anlamada bize yardım edebilir. Fakat öncelikle bazı temel çalışmaları masaya yatırmak gerekmektedir.

Şempanze Bilimi

Şempanzeler (*Pan troglodytes*) neredeyse 90 yıldır ev ortamından hayvanat bahçesine, hatta laboratuvara kadar değişen koşullarda esaret altında çalışılmıştır (Ladygina-Kohts 2002; Köhler 1927). Son zamanlarda bu çalışmalar, içinde geniş arazilerde veya sığınaklarda yaşayan grupların olduğu daha doğal koşullarda yapılmaktadır (de Waal 1998; Whiten 2001). Doğadaki şempanzeler 40 yıldır derinlemesine araştırılmaktadır ve Jane Goodall'in Batı Tanzanya, Gombe'deki öncü ve süregiden çalışmaları özellikle dikkat çekmektedir (Goodall 1986; Nishida 1990; Boesch and Boesch- Achermann

2000). Bu çalışmaların bir kısmı yapay beslenme, ürün yağmacılığı ve diğer insan müdahaleleri nedeniyle zayıflasa da diğer projelerde bu kısıtlılıklar bulunmamaktadır.

Şempanzeler (ve kuzenleri Bonobolar) *Homo sapiens*'in yaşayan en yakın akrabalarıdır, genomlarının yüzde 99'ından fazlasını bizimle paylaşırlar. Fiziksel görünümlerine karşın diğer Afrikalı büyük insansılara, gorillere nazaran genetik olarak insanlara daha yakın olmaları dikkat çekicidir.

Yabani şempanzeler; Tanzanya'dan Senegal'e Ekvator Afrikası'ndaki geniş dağılımları boyunca, ekolojik, etolojik ve genetik olarak çalışılmıştır. Altı popülasyon (Bossou, Budongo, Gombe, Kibale, Mahale and Taı) yakın mesafeden, her gün, gün boyunca gözlemlenebilmektedir. Bu yabani insansıları değişik düzeylerde kıyaslayarak, bireyler ve jenerasyonlar boyunca etnografik veriler oluşturulabilmektedir (Whiten ve ark. 1999, 2001).

Tablo–5.1, her birinde yabani şempanzelerin çalışıldığı altı düzeyi göstermektedir. Davranıştaki bireysel farklılıklar açıkça gözlenmiş ve iyi şekilde belgelenmiştir, örn. Gombe'de üvey kardeşi Freud'a kıyasla Frodo daha iyi bir avcıdır fakat sosyal anlamda uyumsuzdur. Ana soylu (*matrilineal*) akrabalık boyunca farklılıklar nadiren bilinmekle birlikte büyük olasılıkla önem kazanmaktadır. Gombe'nin matriyarkı Fifi, belirgin bir annelik biçimine sahiptir ve üreme başarısı diğer annelerden oldukça ileridedir (Goodall 1986).

TABLO–5.1. Özelden genele, şempanzelerin davranışsal çeşitlilik düzeyleri.

Bireysel	Frodo av başarısı
Ailesel	F-Ailesi çocuk yetiştirme
Grup	K- karşı M-Grupları tırmarlama tokalaşması
Popülasyon	Uganda karşı Tanzanya geçim teknolojileri
Alt-tür	Uzak Batı Afrika kabuklu yemiş kırması
Tür	Bonobo yiyecek arama eksikliği

Kızları da ona benzerdir. Mahale'de komşu gruplar K ve M, tımarlama tokalaşması performansında farklılıklar gösterir (McGrew ve ark. 2001). Doğu Afrika'da, Ugandalı ve Tanzanyalı popülasyonlar geçim teknikleri anlamında birbirinden ayrılır. Daha sonra gelenler (Gombe ve Mahale) özellikle yiyecek için sosyal böcekleri toplamak gibi zengin bir çeşitlilik gösterirken, eskiler (Budougo, Kibale) bunların neredeyse hiçbirini göstermez. Afrika'nın bölgeleri boyunca farklı alt gruplar çıkarıcı vurmalı teknikleri kullanım bakımından birbirinden ayrılır. Sadece bir Uzakbatı alt türü olan P. t. verus, kabuklu yemişleri kırmak için çekiç ve örs kullanır, bununla birlikte merkezî ve doğulu alt türler hammaddeye ve kabuklu yemişlere sahiptir fakat kırma davranışı göstermez (McGrew ve ark. 1997). Son olarak Pan'ın iki kardeş türü toplayıcılıkta farklıdır; şempanzeler çok çeşitlilik gösterirken onlarla aynı ormanlarda yaşamalarına rağmen Bonobo'larda bu çeşitlilik görülmemektedir (McGrew 1992; Whiten ve ark. 1999). Yunus veya balina, fil ya da diğer insan olmayan primatlar gibi diğer büyük beyinli memelilerin hiçbir taksonu için böylesi genişlikte veri mevcut değildir. Şempanzeler, insan evriminin ilerleyişini modellemek için adeta yaşayan en iyi tür olduğundan bu bölümün odak noktasıdır.

Yanlılıklar

Diğer herkes gibi ben de yanlılıklara sahibim ve bunlar düşünüşümü kısıtlamaktadır. Okurun tahminine bırakmaktansa bunları açığa kavuşturmak bana en iyisi gibi görünmektedir. Öncelikle benim eğitimim anatomide veya fizyolojide değil, etnoloji ve ekoloji üzerinedir. Dolayısıyla ben, beyinleri sadece davranışsal ürünleri ile değerlendirebilirim. İkincisi, ben organizmaları doğanın dağınık ortamında gözlemleyen bir saha çalışanıyım. Eksperimentasyonun zarafetini kabul etmekle birlikte bazen yapaylığına karşı kuşku-

cuyum. Üçüncüsü, eğitimim hem sosyal bilimlerde hem de doğal bilimlerindeydi ve anahtar nokta, hedeflenen canlının türü değil de bilimsel yöntem olduğu için, ikisi arasında açık bir ayırım görmüyorum. Dördüncüsü ben bir şempanze uzmanıyım; her zaman diğer primatlar hakkında yeterli, diğer taksonlar hakkında az çok bilgiye sahip olmayabilirim. Son olarak benim bakış açım Darwinci evrimdir. Beyini ve zihni açıklamak için başka bir yol görmüyorum.

İnsan Harici Kültür

Kültür insana özgü olsaydı, kökenlerini anlamak konusunda insansıların yardımına ihtiyacımız olmazdı. Ya da kültür tüm omurgalılarda yaygın olsaydı, modelimiz olarak gupi, ispinoz veya siyah sıçanı da seçebilirdik. Şempanzelerden çok daha ulaşılabilir, hesaplı ve her şeyden öte rahat olurdu. Bu uyarıların ikisi de irdelenmelidir.

Birçok hümanist, sosyalbilimci ve hatta doğabilimcisi kültürün, yaşayan türler arasında *Homo s. sapiens*'e özgü olduğuna inanır (*karş.*: McGrew 1998; Tomasello 1999). İnsan atalarındaki kültürel evrime ilişkin farklı bir tartışma da, 100 bin–200 bin yıl önce, davranışsal olarak modern insanın ortaya çıkışının öncesine ya da hatta Neandarthellere dayandığına ilişkindir. Senfonilere, mikroçiplere ve açık kültürel Rubikon'un göstergesi olarak evrimsel teoriye işaret edip, birçok geleneksel insan topluluğunun bu tür etnosentrik temeller açısından kültürel anlamda nitelikli olamadığını görmezden gelirler. Tazmanya aborijinlerinin ve Gombe şempanzelerinin geçim teknikleri örneğindeki gibi gereç kültürüne ilişkin niteliksel farklılıklara erişmek zordur (McGrew 1987). Gereçsel olmayan kültür için engel yöntembilimseldir: Bir insansının zihin içeriği nasıl bilinebilir? Diğer türlerdeki yaklaşım, bilgi veya anlam nasıl gösterilir? Sözlü bildiriler bir çözüm değildir: İnsansılar konuşabilseydi, sözleri hemcinsimiz insanınkinden daha doğru mu olurdu?

Kim bu sorunu çözerse Nobel Ödülü'nü hak eder, fakat aynı zamanda bizler antroposentrik yaklaşımlar yapmaya ve 'kanıtın yokluğu, yokluğun kanıtı değildir' şiarını görmezden gelmeye yatkınız.

Elbette insan kültürü eşsizdir, fakat insan sindirimi de öyledir. Niye insan sindiriminde filogenetik devamlılığı hemen kabul ediveriyor, fakat insan kültüründe bunu kuramsal temellere dayanarak inkâr ediyoruz?

İnsansılardan farklı türleri çalışan araştırmacılar sıklıkla diğer aşırı uca gider ve kültürel konumu tüm primatlara veya memelilere, omurgalılara hatta omurgasızlara malederler. Bunu yaparken ölçütleri oldukça değişkendir. Bonner (1980) sosyallikleri bağlamında miksomisetlerde (cıvıkmantarlar) bir tür kültürel konumdan bahsetmek istiyordu. Bazı bilim insanları ise Britanya adalarının mavi baştankara kuşlarının ünlü süt şişesi kapağı açma olgusundaki gibi davranıştaki sosyal etiketlerin gösterilmesinin etkili olacağını düşünmekteydi (Whiten ve Ham 1992; Whiten 2000). Çoğu bilim insanı, kültürel statü göstergesi olarak "sosyal öğrenme"yi karşılanması zorunlu ve yeterli bir ölçüt olarak kabul etmektedir: Bu ölçütlere göre, olmayan beynine karşın ahtapot da bu statüye hak kazanabilir. Kültür ile ilgilenenleri tatmin eden bir başka standart da geleneklerin gösterilmesidir. Bu terimlerle nesiller boyunca davranışsal süreklilik görülebiliyorsa, kültür gösterilmiş olur.

Tablo–5.2 *(s. 132)* tüm bu ölçütleri ve daha fazlasını karşılayan bir kemirgen kültürüne aday olgunun çalışmasını sunmaktadır. Terkel (1996) ve öğrencileri İsrail'in çam ormanlarında ve sonrasında laboratuvarında siyah yaban sıçanını çalıştı. Bu küçük fırsatçı memeliler, ikincil olarak ağaçsıl olup, bir ağaçlandırma sahasındaki sincaplara ait 'boş nişi' işgal ettiler. Çam fıstığı toplamak için iki teknik buldular. Annenin tekniği yavruya geçti, sonrasında orman boyunca yayılarak sağlamlaştı. Dolayısıyla bu sıçanlar, Kroeber'in

TABLO-5.2. Siyah sıçanlarının (*Rattus rattus*) *Pinus halepensis* kozalaklarının tohumlarını kullanması

Yenilik	Yeni kaynakların en son kullanımı
Dağıtım	Teknik yetişkinden deneyimsize geçer
Standardizasyon	İki enerji - verimli teknik: soymak veya kazımak
Dayanıklılık	Yavru, annesinin işlemlemesinden öğrenir
Yayılım	Yakınlardaki her biri 15 hektar olan < 50 yaşında iki orman
Gelenek	Çoklu kuşaklar boyunca iyi yapılandırılmış

Terkel (1996) ve Kroeber (1928)'den.

(1928) erken provakatif çalışmasında saklı tüm 6 ölçütü karşılamaktadır: Yenilik, dağıtım, standardizasyon, dayanıklılık, yayınım, gelenek. Bu canlılarda kültür nasıl reddedilir?

Sıçanlarda toplum olmadığından, sıçanların kültürel oldukları gösterilmemiştir. Şöyle ki toplumsallık yeterli değildir; tamamıyla kültürel bir varlığın kolektif farkındalığa sahip olması gerekir. Sıçanların tüm bu gösterdikleri davranışlar zekice ve adaptif olmakla birlikte, ailesel örüntülerin birebir sosyal öğrenimiyle açıklanabilir. Bu anahtar fark, sonraki bölümde ele alınacaktır.

Kolektivite

Bir ringa balığı sürüsü düşünün. Mükemmel bir ahenkle hareket etmekte, tek bir birim gibi hassasiyetle dalmakta ve dönmektedir. Tüm üyelerin hareketleri koordine edilmelidir ve olasılıkla bu davranış şekli av olma olasılığını azaltmada yararlı olmaktadır. Her biri yalnızlığı tercih edebilir, sadece tek başına bir rotada yüzebilirken bunun yerine güvenliği ve devamlı sosyalliği seçer. Elbette, bu doğal bir kolektif midir?

Aslında, en azından benim görüşüme göre doğal bir kolektif değildir. Ringa balığının davranışındaki hiçbir şey, bencil sürünün geometrisine gömülü algısal reaktif bir otomatondan fazlası değildir (Hamilton 1971). Neredeyse kareografik grup hareketleri birlik

içinde davranan anonim ve bencil bireyselliğin toplamından fazlası olmayabilir. Bu nedenle, sonuç rüzgarla şekillendirilmiş bir kumuldaki 1 trilyon kum tanesinin koordineli konumlanmasından daha kolektif değildir. Belirtmeliyim ki ringa balığı zihinselliği hakkındaki bilgisizliğimden ötürü bu tabloyu tamamlayamıyor olabilirim. Karşı verilerin iletilmesi halinde düzeltilmeye hazırım.

Ringalarda eksik olan, bireyin bir grubun üyesi olduğuna ilişkin farkındalığını gösteren herhangi bir belirtidir. Bireysel tanınırlığın hüküm sürdüğü ilişkiler yerine, bir diğerine yabancı sayılabilecek türdeşlerin açıkça birbiri yerine geçebilmesi sözkonusudur. Uyarana karşı kavramsal vs. algısal yanıtın en minimal şeklinde bile kolektif bilincin işareti bulunmamaktadır. Bir başka deyişle, sosyal kimlik şöyle dursun özfarkındalığın belirtisi yoktur. Burada zorunlu sosyallik, sadece kendi türünü diğerlerinden ayırabilme becerisi gerektiren anbean zaman-mekansal [*:spasyotemporal*] eşzamanlılıktan fazlasını ifade etmez. İstatistiksel anlamda normlar olabilir, fakat üzerinde anlaşmaya varılan eşikler ve ölçütler, bir standart yoktur.

Böylesi fikirler ampirik olarak sınanabilir hipotezlere nasıl çevrilebilir? Kolektivite veya kimlik nasıl ölçülebilir? Sırada yaban şempanzelerinde var olduğu bilinen veya düşünülen bazı sezgisel örnekler var.

Mahale'de, alfa erkek, özellikle öldürülen kırmızı kolobus maymununun etinin paylaşımı olmak üzere değerli kaynakların dağılımı için ortamı ayarlar (Nishida 1992). Bu en üst pozisyonun kazanımıyla edinilen ve başkasının gaspetmesi halinde kaybedilen bir roldür. Etin nasıl dağıtılacağı hakkında herhangi bir bireye özgü bilinen bir içsel yönelim bulunmaz fakat bu tüm topluluğun tüketimini ve dolayısıyla bir ava olan kolektif yanıtı etkiler. Son bulgular, alfanın rolünün başka bir erkeğe geçmesi halinde bu kolektif sosyal

çevrenin değiştiğini gösterir (Marchant 2002). Yeni alfanın stili (kişiliği?) süreci ve böylece grubun yapılandırılmış etkileşimini yeniden şekillendirir. Örneğin; Mahale'de Ntologi'nin müttefiklere, rakiplere ve nötrallere Makyavelci ayrıştırıcı et dağıtım stratejisi yerini Nsaba'nin (ilkel?) diğer tüm erkekleri etten meneden iki-erkek oligarşisine bırakmıştır.

Tai'de, Boesch ve Boesch-Achermann (2000) ile Boesch (2002) kırmızı kolobus maymunlarının sosyal avlanmasında işbölümünü tanımlamıştır. Herhangi bir avda bir bireyin nasıl Sürücü (çoban gibi avı diğer avcılara doğru güden), Engelleyici (avın olası kaçış yollarını kesen), Pusucu (yeterince yakına geldiğinde avı zaptetmek üzere bekleyen) olabildiğini anlatmıştır. Diğer araştırmacılar, deyim yerindeyse her bir avcının, avı ilk elde eden olmak için boşlukları doldurarak kendini bencilce konumlandırdığına ilişkin alternatif açıklamalar sunmuştur (Stanford 1998). Her durumda böylesi bir av; kolektif, birbirine bağımlı bir eylem dizisidir: Sürücü olmaksızın Pusucunun ya da aksinin bir anlamı yoktur. İşbölümündeki rollerden (sırası gelince değişen?) veya içsel belirteçlerden (pusuculuk için çeviklik, engelleyicilik için sabır vb.) biri olup olmadığının ya da şans eseri gerçekleşip gerçekleşmediğinin gösterilmesi gerekir.

Gombe'de kolektivitenin en sık ortaya çıktığı durum ölüme sürükleyen yabancı düşmanlığıdır (Goodall ve ark. 1979; Wrangham ve Peterson 1996). Erkek bireyler topluluğun içinde bulunduğu bölgenin sınırlarını gözetler, bu sınır bölgelerinde bulunan yabancılara saldırır. Zaman zaman komşu bölgelere baskın yaparlar. Bir dişiyle karşılaşırlarsa, dişi dövülebilir veya kaçırılabilir ve yavrusu katledilebilir; bir erkek anında öldürülebilir ya da ölümcül şekilde yaralanabilir. Bu, 'biz'e karşı 'onlar'ın, birliğin son noktasıdır. Bununla birlikte bu durumlarda gruplararası agresyondan daha fazla-

sı mevcuttur. En iyi belgelendirilmiş olgulardan birinde, bir topluluk olarak Kasakela, zamanında yakın müttefik olmalarına rağmen komşu bir başka topluluk olan Kahama'yı yok etmiştir. Bu nedenle geri çekilen Kahama erkekleri kollektivitelerini başka bir şekile dönüştürmüş ve "içerideki" olmak yerine ölümcül sonuçlarla "dışarıdaki" olmuşlardır. Zamanında birleşik topluluğun alfa erkeği olan Goliath, eski yoldaşları tarafından vahşice öldürülmüştür (Goodall 1986). Dolayısıyla Kahama erkeklerinin varsayılan veya atanan kimlikleri, içeriden değil fakat dışarıdan belirlenmiştir. Aslına bakılırsa, kendilerini yeniden tanımlamayı seçmiş ve bedelini ödemişlerdir.

Mahale'de de şempanzeler sosyal düzen halinde türe özgü bir etkinliğin standardize edilmiş, gelişigüzel iyileştirilmiş halini göstermektedir. Sözü edilen bu etkinlik, normal sosyal tımarlama üzerine eklenmiş olan 'tımarlama tokalaşması'dır (TT) (McGrew ve Tutin 1978). Şempanzeler her yerde tek taraflı, ortaklaşa ya da karşılıklı sosyal tımarlama yapmaktadır ve bu bir şempanze rituelidir (Whiten ve ark. 1999). Mahale'de aynı zamanda iki bireyin ayna görüntüsü şeklinde yüzyüze oturduğu, her birinin bir kolunu tam olarak açtığı, ellerin baş üzerinde kenetlendiği, böylece diğer elin açığa çıkan koltuk altını tımarladığı TT'ye düzenli olarak rastlanmaktadır. Ortaya çıkan 'A-Şeklinde' duruş göze çarpar. Doğrudan hiçbir işlevi yoktur, başka bir deyişle tımarlamanın hijyenik etkililiğini artırmaz, bu nedenle 'sosyal gelenek' olarak etiketlenmiştir.

Mahale popülasyonu içerisinde yapılan ileri karşılaştırma çalışmaları sonucunda çok daha karmaşık sonuçlara ulaşıldı (McGrew ve ark. 2001); K grubu klasik, simetrik TT gösterirken M grubu asimetri göstermekteydi: Katılımcılardan birinin eli destek sağlarken (işi yapar) diğerinin eli desteklenir (çaba harcamaz). Bu hareketteki farklılık, efor yani enerji açısından hiç de önemsiz değildir. Lapto-

punuzu başınızın üstünde tek elle, kolunuz tamamen açık olarak birkaç dakikadan uzun süre tutmaya çalışın!

Peki, niçin TT yapılmaktadır? Kimin desteklediği ve kimin desteklendiğinin sıralaması ile sosyal sıralamalar arasında yüzde 100 korelasyon bulunur. Astlar baskınları destekler: Alfa beta ile tımarlanıyorsa, beta destekler; beta gama ile tımarlanıyorsa, beta desteklenir. Dolayısıyla uzanmış kollar ikili arasındaki sıralamanın açık ve kesin onayını sağlar ve grup içerisindeki diğerlerine aynısı iletir. Buradan hareketle TT şempanzeler arasında insanlardaki askerî selamlamaya benzer bir işlev görür. Böyle gelenekler kolektif bilinci beraberinde getirir (sosyal tımarlamanın başka bir boyutu olan sosyal kaşımaya uyarlanan benzer bir argüman için, *bkz.* Nakamura ve ark. 2000).

Bunlar; üç şempanze popülasyonunda görülen, her birinde ortak etkenin kolektivite olduğu, sosyalliğin bir boyutunu ifade eden dört tip davranıştır. Kuşlarda ve geniş sosyal etçiller gibi diğer taksonlarda benzer fenomenler bilinmektedir, fakat bu türler bireysel farklılıklardan ve çok boyutluluktan yoksundur (McGrew 2002).

Böyle bir kolektivitenin, niteliksel anlamda; ister şarkı öğrenen serçeler, tatlı patates yıkayan makaklar isterse çam kozalağı işleyen sıçanlar olsun diğer insan olmayan türlerdeki 'kültür' olarak etiketlenenlerden farklı olduğunu iddia ediyorum. Eğer öyleyse, bilişsel kapasite anlamında açıklama gerektirmektedir.

Kültür Anlayışı

Sosyal olmayan öğrenme, hangi mekanizmayla olursa olsun niyetlilik gerektirmez ve bu nedenle organizmalar arasında yaygındır. Sosyal öğrenme, Whiten ve Ham'ın (1992) sosyal etkiyi de kapsayan geniş tanımında birinci dereceden niyetliliği ('Biliyorum') gerektirir (Dennett 1981). Bu, katılımcıların diğerinin eylemlerine göre ya-

nıtlarını geliştirdiği ve düzenlediği sosyal etkileşimin dinamik olumsallığından kaynaklanır. Aslında bazı av-avcı etkileşimlerinde de meydana gelebilir, dolayısıyla katı bir şekilde sosyal, diğer bir deyişle türdeş değildir. Etkileşime giren ister yabancı ister tanıdık, ister arkadaş ister düşman olsun ya da akrabalık bağı bulunsun veya bulunmasın, bu gerçekleşir. Başka yollardan öğrenmek için asgari olarak birinin kendi eylemlerini diğeri karşısında düzenleyebilmesidir; alıcının bilgi dağarcığını değiştirecek bilginin aktarılmadığı sosyal karşılaşmalardan kesinlikle farklıdır. Diğerinin kırdığı yemişi alan şempanze sadece bir hırsızdır; diğerinin yemiş kıran çekicini çalan şempanze daha iyi bilgilenmiş bir hırsızdır; fakat diğerinin yemiş kırma tekniğini aşıran şempanze amaçlı bir hırsızdır.

Bu sava göre kolektivite, olgunlaşmış kültürün bir parçası olarak ikinci dereceden niyetlilik gerektirir ('senin bildiğini biliyorum'). Bu empatidir, aynı zamanda zihin okuma veya 'zihin kuramı' olarak da bilinir (Whiten 1996). Schiefenhövel perspektif alma ve empatinin bu bileşimini *enphronesis* olarak adlandırmıştır. Kendini zihinsel olarak bir başkasının yerine koyabilmek anlamına gelir. İşbölümüne (gönüllü) katılım, dönüşümsel yabancı düşmanlığı ve geleneksel ritüellerde işbirliği yapmak gibi başkasının rolünü üstlenmek için de empati gerekebilir. Fakat her biri tartışmaya açıktır ve daha basitçe açıklanabilir.

Şempanzelerin sosyal yaşamının herhangi bir boyutu, kesin bir biçimde ikinci dereceden niyetlilik gösterebilir mi?

Öğretmek

Tanım olarak öğretmek, bir miktar değiştirilmiş bir formda ikinci dereceden niyetliliği beraberinde getirir: 'Senin bilmediğini biliyorum' (Caro ve Hauser 1992). Diğer bilgi aktarımı formlarının tersine, eğiticinin öğrencinin bilgi durumunun ya da eksikliğinin far-

kında olması öğretmenin zorunlu bir şartıdır. Öğretmeyi gösteri ve antrenmandan farklı kılan nokta budur. Gösteride, icra eden diğerlerinin eylemlerini etkilemeye çabalar. Antrenmanda, antrenör diğerinin eylemlerini değiştirmeye uğraşır. Öğretmekte, öğretmen diğerinin davranışını bilgilendirmenin peşindedir. Farklı şekilde ifade edersek, antrenörler eğitilenin bilgi durumunun hesaba katılmasını gerektirmeyen ödül veya ceza protokolleri ile karar verirler. Diğer yandan, öğretmenler öğrencinin başlangıç bilgi düzeyini değerlendirir, buna göre eylemlerini biçimlendirir, ilerleme olduğunda veya olmadığında bunları değiştirir. Öğretme eylemi empatik olmak zorundadır.

Yabani şempanzelerde öğretme, henüz onaylanmamıştır. Boesch (1991), Tai'de yemiş kırma antrenmanlarını göstermiştir, fakat bu veri anektodal olmuştur. Diğer kaynaklardan gelen bildirimler de benzer şekilde seyrek dağılımlıdır (Goodall 1986).

Olumsuz sonuçları açıklamaya gerek olmamakla birlikte bunu yapmak en azından hipotez kurma sırasında bilgilendirici olabilir. İnsanlar gibi insansılar da diğer bilgi aktarım biçimleri yetersiz kaldığında, bir son merci olarak öğretmeye mecbur kalmalıdır. Niçin? Çünkü diğer tüm sosyal etkileşimler gibi öğretmek de kazançlarının yanısıra gerek zaman, gerek enerji, gerekse risk gibi bedeller doğurabilir. Sosyal öğrenmenin diğer tüm biçimlerinde bilgili birey normal işini ele alırken, bu bedelleri üstlenme yükümlülüğü öğrenenin üstündedir.

Tablo–5.3'de Trivers'in izinde (1985), pedagojinin dört mantıklı sonucu görülmektedir. Bu dört sonucun göreli sıklığına ilişkin niceliksel bir test olmadığı bilinse de tahmin edilebilirdirler. Öğretmenin etkinlik bütçesine veya emosyonel kaynaklarına hiç de az olmayan bir bedel ile öğrencisine yaptığı yatırım, büyük olasılıkla altruizmdir (hiç birisine araba kullanmayı öğretmeyi denediniz mi?)

TABLO-5.3. Pedagojinin sosyobiyolojisi (Trivers 1985 sonrası): öğretme etkileşimlerinin dört mantıksal sonucu.

		Öğrenci	
		Net yarar	Net bedel
Öğretmen	Net Yarar	İşbirliği	Yarışma
	Net Bedel	Altruizm	Kötü Niyet

İnsansı maymunlarda böyle bir altruizm ancak ebeveynsel yatırım veya akraba yatırımı olduğunda inandırıcıdır.

Diğer üç seçenek daha az olası görünse de farklı nedenleri vardır: Kötü niyetli öğretinin bedeli zaman, çaba olarak sayılabilir veya birisine kötü hatta yanlış öğretme riskine neden oluyor olabilir. Dolayısıyla her iki taraf da net bir bedel öder. Bu durumun amacı kötü çırak eğitimi ile, gelecekte rakip olacak birinin önüne engel koymak olabilir.

Yarışmalı öğretim, akrabaya öğretirken akraba olmayana öğretmemeyi veya yakın akrabaya öğretirken uzak akrabalara öğretmemeyi ya da karşılığında iyilik vereceklere öğretirken hilecilere öğretmemeyi gerektirir. Veya yarışmalı öğretim bilgisiz kalmanın bedeli daha yüksek olduğunda, öğretmenin öğrenciden 'ödeme' almasını gerektirebilir.

Son olarak eğer bilgili bir ortak avlanma gibi ortak bir emeğe daha üretken bir katkıda bulunabilecekse, ortak öğretim beklenebilir. Buna karşın, iyi eğitimli alıcının kaçmayacağı riskine girilerek kazançtan önce yatırımın gerektiği de unutulmamalır. Eşzamanlı, ortak öğretimi zihinde canlandırmak zordur.

Nitekim, birey yemiş kırmadaki gibi teknolojik hayatta kalma becerilerine ya da dominantlık sinyallerindeki gibi üreme başarısını arttıran sosyal beceriler gibi, tam olarak doğru bir şeyler yapmanın

önemli olduğu durumlarda öğretim görmeyi bekleyebilir. Bunlar doğada alışılmadık olduğundan, esaret altında deneyler gerekebilir. Ben bir tane deneysel çalışma bilmiyorum ki içerisinde bir şempanze diğerine öğrettiği (öğrenenin tersine) için ödüllendirilmiş olsun.

Özetle, gözlemsel verilerden yola çıkarak yabani şempanzelerde zihin okumanın birden fazla kanıt türü mevcuttur. İleride bu kapasiteleri görmek için esaret altındaki deneysel çalışmaların izleyeceği yol açıktır.

Beyin ve Davranış

Tam olgunlaşmış kültürler gibi karmaşık "yazılımlar", birlikte evrildiği "donanım"lara ihtiyaç duyar. Özellikle *Hominoidea* içerisinde olmak üzere primatlar içerisinde beyin büyüklüklerinin karşılaştırılması temel farklılıkları içerir; örneğin ortalama *Homo sapiens* beyini, *Pan troglodytes* beyin hacminin 3–4 katıdır.

Özellikle modern görüntüleme yöntemlerinin kullanıldığı işlevsel karşılaştırmalar, bilhassa kompleks sosyal bilişsellik ile ilişkili serebral asimetri hakkında şaşırtıcı benzerlikler göstermektedir. Gannon ve ark. (1998) Wernicke'nin algısal dil alanının anahtar parçası olan planum temporalenin insanlarda olduğu gibi şempanzelerde de sol hemisferde, sağ hemisfere oranla daha büyük olduğunu göstermiştir. Fernandez-Carriba ve ark. (2002) insanlarda olduğu gibi şempanzelerde de emosyonların yüz ifadelerinin inervasyonu için sağ yarıküre özelleşmesini göstermiştir. Bu örneklerin her ikisi de daha önce insansılara özgü olduğu düşünülen zihinsel becerilerin yeniden gözden geçirilmesini zorunlu kılar.

Özellikle Humphrey'nin (1976) ufuk açıcı makalesinde zekanın evrimindeki itici gücün sadece hayatta kalmaya yetecek şekilde olmadığını, asıl sosyal seçilim baskısının bu görevi gördüğünü söylediğinden bu yana böyle bir beyinin nasıl oluştuğu çokça tartışılmış-

tır. Byrne ve Whiten (1988), kendilerinin "Makyavelci Zeka" olarak adlandırdıkları elemente öncülük eden taktiksel aldatmaya odaklandı. Dunbar (1998), serebral özellikler ve sosyal değişkenler arasındaki ampirik korelasyonları test etti ve 'sosyal beyin' hipotezi olarak bilinegelen kuramı özetledi. Sosyal karmaşıklığı temsilen grup büyüklüğü gibi görece kaba ölçütlerin kullanımına karşın bu incelemelerden gerçek ilişkiler elde edilmiştir.

Bu, ister besinsel seçimlerde isterse besin işlemede seçilim baskısının anahtar seti olarak, 'hayatta kalacak kadar geçinme'nin alternatif bir hipotez olarak terkedildiği anlamına gelmez. Byrne (1995), sosyal yapılarında belirgin olarak ayrılan büyük insansı maymunlara özgü zeka boyutlarını 'düşünce için besin' hipotezinin açıklayabileceğini bizlere hatırlatmaktadır. Şempanzeler ve bonobolar rasgele ve fizyon-füzyon topluluk yapıları ile sıkı sıkı bağlı harem grupları olan gorillerden belirgin olarak ayrılır, ancak bilinen tüm sistematik karşılaştırmalı araştırmalar tarafından benzer zekada oldukları bulunmuştur. Benzer bir sav, temelde tekil olan yaşam tarzı ile Afrikalı kuzenlerinin sosyallik çeşitliliğinden oldukça farklı orangutanlar için de geçerlidir. Tüm yaşayan insansılarda ortak olan, kaynakların zihinsel haritalarından manipülatif çıkarımsal tekniklere uzanan karmaşık toplayıcılık stratejileridir. Bu bulgular, zekanın itici bir adaptif gücü olarak 'hayatta kalacak kadar geçim' hipotezi ile uyumludur.

Bununla birlikte geçimin bir başka boyutu, temel teknolojinin kullanımı ise şaşkınlık verici düzeyde kuşkuludur. Şempanzeler ve orangutanlar doğada bir yaşam inşa etmede araç kullanırken, bonobolar ve goriller kullanmaz. Laboratuvarda esaret altında, her dört tür de ödül karşılığının verilmesi halinde eşit becerilerle araç kullanacaktır. Bu durum oldukça kafa karıştırıcıdır (McGrew 1989).

Öyleyse 'geçim' beyini nedir? Diyet seçimi (örn. meyve tercih eden frugivor vs. yaprak tercih eden folivor) için yapılan en kaba karşılaştırmalar dışında, primat takımı arasındaki karşılaştırılabilir sosyallik analizlerini eşleştirmek için çok az girişimde bulunulmuştur. Hominoid olmayan primatlarda genel olarak mevcut olmadığından, temel teknolojilerde yeterli çeşitlilik bulunmamaktadır ve hakkında yeterince bilinmemektedir, örneğin korelasyonel teste olanak sağlamak için diğer taksonlarda zihin haritalama verisi yoktur.

Şaşırtıcı şekilde dört büyük insansı maymun türünün ikisinin, orangutanların ve bonoboların bile beyinlerine ilişkin veriler tamamlanmamıştır, çoğunda karşılaştırmalı analiz bulunmamaktadır (örn. Dunbar 1998).

Özetle, serebral işlevsellik hakkında mevcut veriler ne 'sosyal' ne de 'geçim' beyin teorisini açıkça destekler. Bununla birlikte sosyal bilişlerin nöral substratları hakkında ne kadar öğrenirsek, şempanzelerdeki ile insanlardaki beyin-davranış bağlantısını o kadar etkileyici biçimde gözönüne serebiliriz.

Sonuçlar

Bu bölümde, kültür ve biliş gibi karmaşık fenomenleri yansıtan soruları ele alabilmek için doğadaki şempanzelerle ilgili yeterince bilgi sahibi olduğumuza değinilmiştir. Kültürün kolektivite özelliğine dayalı kısıtlı, daha katı bir tanımı bizi daha genel süreçlerin ötesine sosyal öğrenmeye ve geleneğe taşımıştır. Sonuç açık bir içgörüdür, böylesi tamamen gelişmiş bir kültür zihin okuma biçiminde, eşit olarak edinilmiş kognisyonu gerektirir. Bu alanda, diğer birçoğunda olduğu gibi, şempanzelar en azından şu anda ulaşılabilir verilerin ışığında, insanlara diğer primatlardan daha çok benzerler. Dolayısıyla kültürün anahtarı ne sadece zeka ne de uyumluluktur, ancak

enfronezdir (enphronesis) ve görünen o ki bu insanlar ve en yakın akrabaları tarafından paylaşılmaktadır.

Teşekkür

Bochum konferansında yer almam için davetlerinden ötürü organizatöre, metin üzerine eleştirel yorumları için L.F. Marchant'a, metin hazırlığı için D.L. Deaton'a teşekkür ederim. Özel teşekkürlerimi, en başında bundan 25 yıl önce insan olmayan primat kültürüne ilişkin farkındalığıma yardımlarından ötürü C.E.G Tutin'e sunarım.

KAYNAKÇA

Boesch, C. (1991). Teaching among wild chimpanzees. *Anim. Behav.* 41, 530-532.

Boesch, C. (2002). Cooperative hunting voles among Taı¨ chimpanzees. *Hum. Nat.* 13, 27-46.

Boesch, C. ve Boesch-Achermann, H. (2000). *The Chimpanzees of the Taı¨ Forest.* Oxford University Press, Oxford.

Bonner, J.T. (1980). *The Evolution of Culture in Animals.* Princeton University Press, Princeton.

Byrne, R.W. (1995). *The Thinking Ape.* Oxford University Press, Oxford.

Byrne, R.W. and Whiten, A. (eds) (1988). *Machiavellian Intelligence.* Oxford University Press, Oxford.

Caro, T.M. and Hauser, M.D. (1992). Is there teaching in non-human animals? *Qu. Rev. Biol.* 67, 151-174.

Dennett, D. (1981). *Brainstorms.* MIT Press, Cambridge, MA.

Dunbar, R.I.M. (1998). The social brain hypothesis. *Evol. Anthropol.* 6, 178-190.

Fernandez-Carriba, S., Loeches, A., Morcillo, A. ve Hopkins, W.D. (2002). Functional asymmetry of emotions in primates: new findings in chimpanzees. *Brain Res. Bull.* 57, 561-564.

Gannon, P.J., Holloway, R.L., Broadfield, D.C. ve Braun, A.R. (1998). Asymmetry of chimpanzee planum temporale: human-like pattern of Wernicke's brain language area homology. *Science* 279, 220-227.

Goodall, J. (1986). *The Chimpanzees of Gombe*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Goodall, J. ve ark. (1979). Intercommunity interactions in the chimpanzee population of the Gombe National Park. *İçinde:* D.A. Hamburg and E.R. McCown (ed.), *The Great Apes. Benjamin/Cummings*, Menlo Park, CA, ss. 13-53.

Hamilton, W. (1971). Geometry for the selfish herd. *J. Theoret. Biol.* 31, 295-311.

Humphrey, N.K. (1976). The social function of intellect. *İçinde:* P.P.G. Bateson and R.A. Hinde (ed.), *Growing Points in Ethology*. Cambridge University Press, Cambridge, ss. 303-321.

Köhler, W. (1927). *The Mentality of Apes*. Kegan Paul, Trench, Trubner, Londra.

Kroeber, A.L. (1928). Sub-human cultural beginnings. *Qu. Rev. Biol.* 3, 325-342.

Ladygina-Kohts, N. (2002). *Infant Chimpanzee, Human Child*. Oxford University Press, New York.

McGrew, W.C. (1987). Tools to get food: the subsistants of Tasmanian aborigines and Tanzanian chimpanzees compared. *J. Anthropol. Res.* 43, 247-258.

McGrew, W.C. (1989). Why is ape tool-use so confusing? *İçinde:* V. Standen ve R.A. Foley (ed.), Comparative Socioecology. Blackwell, Oxford, ss. 457-472.

McGrew, W.C. (1992). *Chimpanzee Material Culture*. Cambridge University Press, Cambridge.

McGrew,W.C. (1998). Culture in non-human primates? *Ann. Rev. Anthropol.* 27, 301-328.

McGrew, W.C. (2002). Ten dispatches from the chimpanzee culture wars. *İçinde:* F.B.M. de Waal ve P.L. Tyack (ed.), *Animal Social Complexity*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

McGrew, W.C., Ham, R.M., White, L.T.J., Tutin, C.E.G. ve Fernandez, M. (1997). Why don't chimpanzees in Gabon crack nuts? *Int. J. Primatol.* 18, 353-374.

McGrew, W.C., Marchant, L.F., Scott, S.E. ve Tutin, C.E.G. (2001). Inter-group differences in a social custom of wild chimpanzees: the grooming hand-clasp of the Mahale Mountains, Tanzania. *Curr. Anthropol.* 42, 148-153.

McGrew, W.C. ve Tutin, C.E.G. (1978). Evidence for a social custom in wild chimpanzees? *Man* 13, 234-251.

Marchant, L.F. (2002). *Chimpanzee Carnivory: Why Eat Meat?* Miami University, Oxford, OH (VHS Video).

Nakamura, M., McGrew, W.C., Marchant, L.F. ve Nishida, T. (2000). Social scratch: another custom in wild chimpanzees? *Primates* 41, 237-248.

Nishida, T. (ed.) (1990). *The Chimpanzees of the Mahale Mountains.* University of Tokyo Press, Tokyo.

Nishida, T. (1992) Meat-sharing as a coalition strategy by an alpha male chimpanzee? *İçinde:* T. Nishida, W.C. McGrew, P. Marler, M. Pickford and F.B.M. de Waal (ed.), *Topics in Primatology, cilt. 1: Human Origins.* University of Tokyo Press, Tokyo, ss. 159-174. Stanford, C.B. (1998). *Chimpanzee and Red Colobus.* Harvard University Press, Cambridge, MA.

Terkel, J. (1996). Cultural transmission of feeding behavior in the black rat (Rattus rattus). *İçinde:* C.M. Heyes and B.G. Galef (ed.), *Social Learning in Animals.* Academic Press, Londra, ss. 17-47.

Tomasello, M. (1999). The human adaptation for culture. *Ann. Rev. Anthropol.* 28, 509- 529.

Trivers, R.L. (1985). Social Evolution. Benjamin/Cummings, Menlo Park, CA.

de Waal, F.B.M. (1998). Chimpanzee Politics, gözden geçirilmiş basım. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.

Whiten, A. (1996). Imitation, pretence, and mindreading: secondary representation in comparative psychology and developmental psychology? *İçinde:* A.E. Russon, K.A. Bard and S.T. Parker (ed.), *Reaching into Thought.* Cambridge University Press, Cambridge, ss. 300-324.

Whiten, A. (2000). Primate culture and social learning. *Cogn. Sci.* 24, 477-508.

Whiten, A. (2001). The evolutionary roots of culture. *Br. Acad. Rev.* Temmuz-Aralık, 57-60.

Whiten, A., Goodall, J., McGrew, W.C., Nishida, T. ve ark. (1999). Cultures in chimpanzees. *Nature* 399, 682-685.

Whiten, A., Goodall, J., McGrew, W.C., Nishida, T. ve ark. (2001). Charting cultural variation in chimpanzees. *Behaviour* 138, 1481-1516.

Whiten, A. ve Ham, R. (1992). On the nature and evolution of imitation in the animal kingdom: reappraisal of a century of research. *Adv. Stud. Behav.* 21, 239-283.

Wrangham, R.W. and Peterson, D. (1996). *Demonic Males.* Houghton Mifflin, Boston, MA.

6

Ninye Kanye: İnsan Zihini Sosyal Beyine Doğru Evrimi Anlamak için Bir Model Olarak Geleneksel Papua Toplulukları

Wulf Schiefenhövel

İnsan Etolojisi Grubu, Max-Planck-Topluluğu, Andechs, Almanya

Enfronez, Diğerinin Zihnini Anlamak

'Zihin Kuramı' [ZK ('Theory of Mind'– ToM, Premack ve Woodruff, 1978)] en yaygını olsa da benim görüşüm kendini bir başkasının beyinine koymak, orada işleyen zihinsel süreçleri anlamak, bu yolla edinilen bilgiden çıkarımda bulunmak, bu yolda tespit edilenleri yanıtlamak veya önlemek için en doğru stratejimiz neyse onu ifade etmek için iyi seçilmiş bir terim değildir. Benim empati terimine uyumla 'enfronez' olarak adlandırdığım, 'zihinselleştirme' (mentalizm, mentalist psikoloji ve felsefede çok farklı kavramlara ait terimlerdir) ve 'zihin okuma' bu kapasite için kullanılan diğer teknik terimlerdir.

Enfronez (*enphronesis*), Yunanlıların "zihinin koltuğu" olduğuna inandığı 'diyafram' için kullanılan Yunanca sözcük '*phren*'i temel alır; '*phren*' dolayısıyla 'zihin'dir, 'hayal gücü'dür, 'aklın gücü'dür (karşıtı '*thymos*' = 'kalp', 'ruh...'); '*phreneo*' fiili 'zihinsel olarak algılamak', 'zihinsel olarak farkına varmak', 'düşünmek', 'anlamak', 'bilmek'

olarak çevrilir; '*phronesis*' (başka bir şekli '*phronema*'dır) kelimesi 'düşünmek', 'akıl', 'zeka', 'bilgelik', 'içgörü', diğer bir deyişle diğer birinin zihnini, düşüncelerini anlama kapasitesi anlamına gelir.

Bu dikkat çekici beceri filogenide ne zaman başlamıştır? Enfronezin basit formları belki de sürüngenler ve balıklarda bulunmaktadır ve büyük olasılıkla yeterli düzeyde tanımlanması kolay olmamamakta ve diğer bir bireyin zihinsel durumuna yanıt vermenin daha basit biçimlerinden ayırt edilememektedir. William McGrew ve Richard Byrne'nin (bu ciltte) ve Frans de Waal (1982) ve diğerlerinin çalışmalarında görüldüğü üzere bizlerden başka primatlar da enfronez kapasitesine sahiptir, zihin okuyabilir ve aynı zamanda türdeşlerini kandırabilir. Büyük olasılıkla, diğer tüm becerilerdeki gibi filogenide öncülleri bulunur. Olasılıkla ayırt etmek için sadece yeterince yakından bakmak gerekir.

Benim bu konuya katkılarım, 1965–66'da yaptığım ilk saha çalışmasının ve sonrasında anakarada, Yeni Gine adasındaki birçok ardışık ziyarette yaptığım gözlemlerin etrafında yoğunlaşır. İncelememi özellikle artık resmî olarak 'Papua Bölgesi' olarak adlandırılan, batı Yeni Gine'nin merkez dağ sırasının hemen kuzeyinde yaşayan, Papua dağlarında bir etnik grup olan Eipo'lar arasında gerçekleştirdiğim 22 aylık (1974-1976, 1980) saha çalışmasından toplanan verilere dayandıracağım.

Eipolar ve Enfroneze Yatkın Dünyaları

Eipo'ların arasındaki disiplinlerarası projemizin başında; Eipolar, Eipo nehrinin veya sarp dağlarının vadisi, Eipomek vadisinin sert izolasyonunda, neredeyse etkilenmemiş bir neolitik yaşam sürüyorlardı. Kendilerine 'Eipo' veya Eipo kıyısındakiler anlamındaki 'Eipodumanang' diyorlardı. Doğudaki, batıdaki, kuzeydeki ve güneydeki komşuları ile birlikte Mek dil ve kültür grubuna dahil olan Ei-

polar (Schiefenhövel 1976, 1991), Papua'nın dağlık bölgelerindeki birçok gruptan birini temsil ediyorlardı.

1974'de, araştırmamızın başlamasından öncesinde dışarıdan gelen sadece sayılı insan Eipo vadisine ulaşabilmiştir. Onların arasında, dikkate değer keşifleri sırasında batı Yeni Gine'yi güney kıyılarından kuzey kıyılarına geçen Pierre Gaisseau ile gazeteci ve maceracılardan oluşan küçük ekibi de vardı (Saulnier 1960). 1969'da yine Pierre Gaisseau bu kez Yukarı Eipomek Vadisi'ne paraşütle atlayan Endonezya askerî personelinden bir grup içerisindeydi (Laporan 1969); ek olarak bu alanı Daerajh Jayawijaya'nın (batı Yeni Gine'nin dağlık bölümü) diğer alanları arasından misyonerlik sahaları olarak belirleyen Hıristiyanlaştırılmamış Sahalar Elçiliği'nden bir grup misyoner de vardı. Mek sahasının diğer bölümleri, özellikle kuzeyi, projemizin Yukarı Eipomek Vadisi'ne kurulana kadar uygarlıktan uzak kalmıştı, grubumuzun üyeleri daha önce dışarıdan gelenler tarafından ziyaret edilememiş bazı köylere yürüdü. Eipolar ve Mek komşuları küçük ve izole gruptan çok, birkaç bin insandan oluşan, geçimleri ve diğer etkinlikler için taş devri alet takımlarını kullanan büyük bir popülasyondu ve yaşamlarını değiştirmek için değil gözlemlemek ve belgelemek için geldiğimizi farkettiklerinde bizim varlığımızda sıklıkla dini gelenek göreneklerini sürdürdüler – bunu, biz kabul görür görmez gururla onayladılar.

İlk bakışta Eipolar'ınki kadar basit bir kültürün enfronezin kökenini takip etmek için iyi bir aday olmadığı düşünülebilir, çünkü, örneğin diğerinin zihnini kitaplarda, filmlerde, resimlerde vb. temsil etmenin gelişmiş bir tekniği bulunmaz. Oysa, enfronez evrimsel uyumluluğun çevresinde şekillenmiştir ve ben bu sosyal ve ekolojik çevre için Eipoların neolitik benzeri yaşamının çok iyi bir model olduğu inancındayım. Doğrusu Eipolar 'geçmişin modern örnekleri' olarak görülebilir (Schiefenhövel 1999).

Tüm şaşırtıcı becerileriyle insan beyninin gelişimine hangi seçilim kuvvetinin neden olduğunu açıklamaya yardım edebilecek olası senaryolar arasında alet-yapma ve alet-kullanma hipotezi, yerini Brothers (1990) tarafından formüle edilen 'sosyal beyin' hipotezine bırakmıştır. Bireyin benzer zekaya sahip etkileşim partnerinin olası hareketlerini tahmin edebilmesi mükemmel bir uyumsal değer olduğundan; bugün birçok araştırmacı, sosyal grupların karmaşıklığının daha doğrusu üyeleri arasındaki etkileşimlerin enfronez üretimi için yeterli (hatta ilave?) seçilim baskısını şekillendirdiğini varsayar.

Boyut olarak daha sınırlı olmasına rağmen (yaklaşık olarak 800 kişi) Eipo topluluğunun tüm bireyleri hatta çocuklar bu klasik yüz yüze toplumda oldukça gelişmiş bir 'öteki' bilgisine ve kavramına sahip olduğundan Eipolar bu basit varsayım için iyi bir örnek oluşturabilir. Herkes köy içerisindeki (40-200 kişi) herkesin ve daha da önemlisi Batı'ya In Vadisi'deki düşmanlara karşı savaş açmak gibi çeşitli faaliyetler için biraraya gelen köylerin siyasi birliğindekilerin (yaklaşık 600 kişi) bile adını, ailesini, soyağacının kısımlarını bilir. Hatta düşman köylerdeki insanlar bile sıklıkla adlarıyla bilinirler. Özellikle geleneksel olarak ticari ve sıklıkla evlilik eşlerinin yaşadığı, merkez zincirin güney tarafına doğru deniz seviyesinden 3.700 metre yukarıdaki bir geçit boyunca zorlu bir yolculuk ile ulaşılan yukarı Hei Vadisi'nin köylerinde oturanları bilirler.

Belirli bir Eipo köyünün sıradan bir yetişkin üyesinin kişisel olarak en az 500 insan tanıdığını tahmin ediyorum. Ölmüş veya başka vadilerde yaşayan akrabaları da dahil birçoğunun adları ve yaşam öyküsünden parçalar da bilinmektedir. Bazı Eipolar, yani olağanüstü bir belleğe sahip olanlar, yine hem kişisel hem de kulaktan dolma çok daha fazla kişiyi tanır – kulaktan dolma olması hiçbir biçimde özensiz bir iletim şekli olmasını gerektirmez; tersine birçok bil-

gi kaynağı, ölmüş yakınlarının ya da kendilerinin daha önce hiç bulunmadıkları diğer bölgelerden ölmüş veya yaşayan insanların hayatları hakkındaki ayrıntıları (diğerleri ile yapılan görüşmelerle bilgilerin doğruluğu kontrol edildi) bana verebiliyordu.

Güçlü eğitsel bir kültür tarafından yönlendirilen öğretmenlerimiz, bilgiye susamış ve analitik çalışan zihinlerle karakterize Eipo topluluğunun "akademisyenleri"ydi. Meraklı fakat özellikle başlangıçta dil anlamında yetersiz beyaz ziyaretçilerin zihinlerine içgörü aşılamayı başarmışlardı. Bazı gençlerin ve erkeklerin nasıl tüm gecelerini barakamızda geçirdiklerini sevgiyle hatırlıyorum, olmayan ateşi telafi etmek için boş pirinç torbalarına sarılırlardı, sözü geçen karmaşık durumun en azından anafikrinin etnolog tarafından anlaşıldığının işaretlerini görene kadar yoğun ve canlı açıklamalarından vazgeçmiyorlardı.

İşin ilginç yanı, bu bilgi kaynakları kültürlerinin en karmaşık, kavramsal, efsanevi veya törensel parçasını bile açıklayamazken, kafatasımızın içinde düşünebiliyorlar ve hikayelerini beyinlerimize ulaştırmanın en iyi yolunu tespit edebiliyorlardı. Sonuçta, onların oldukça komplike Papua dillerini ilk başta çok az konuştuk ve bilgi tek dilli edinilmek zorundaydı, dolayısıyla onlar için başka bir sorun da bizim dilsel yetersizliğimizin önüne geçmenin yollarını bulmaktı ki bu tüm hızıyla enfronez örneğiydi. Böyle akşamlarda, Munggona köyünün kıyısındaki kulübenin ağaç kabuğundan yapılmış zemininde ve gaz lambasının ışığında insan zihninin gücü maddesel olarak dokunulabilir oldu, bir yerlinin sözlerinden zihnimin içine girdi ve küçük karton kutulara sığdırmak için düzgünce kestiğim küçük küçük kağıttan dizin kartlarına ve defterimin sayfalarındaki harflere yerleştirildi... laptoptan önceki zamanlardı.

Eipo enfronezinin ve performanslarına uyma çabalarımızın bir sonuç ürünü de ben ve Volker Heeschen tarafından yazılan Eipo di-

li sözlüğüydü (1983) (birkaç alıntı için Tablo–6.1'e bakınız). Sadece 6 bin kelimeyi ve sıklıkla geniş semantik bir spektrumu kapsayan anlamlarını değil, aynı zamanda atasözleri, deyimler ve özel ifadeleri içeren böylece neredeyse taş devri insanlarının zengin zihinsel kültürüne bir bakışı sağlayan bir kaynak sunmaktadır. İnanıyorum ki, bu sözlük post-modern antropolojinin duruşuna oldukça zıt bir şekilde, aslında etnografik gayretlerle 'gerçek'i geri getirmenin çok muhtemel olduğunun yazılı kanıtıdır.

Bu sözlükbirimlerin birçoğunun özbakışsal [*:self-reflexive*] bir biçimi olmasına rağmen (örn. mutlu, üzgün, uyarılmış, bilinçsiz vb. olmak için kelimeler) bir kısmı enfronez boyutlarını taşımaktadır, örn. "anlama", "zeka", "yalan söylemek/kandırmak", "karşılaştırma/örnek verme", "alay/kötücül haz hissetmek", "yanlışlıkla birini suçlamak", "adaletsizliğe karşı affedici olmak", "amaçlı davranış/plan". Dünya dillerini, özellikle bu küçük, şimdiye kadar izole kalmış toplulukların dillerini, metakognitif söz dağarcığını ifade eden terimler açısından taramak oldukça ilginç bir egzersiz olurdu. Bildiğim kadarıyla bu henüz yapılmadı.

Geniş Aileler ve Karmaşık Soyağaçları

Kökenlerin babadan çocuğa geçtiği net kurallara bağlı olarak her Eipo bireyi birçok klan arasından, kendisine babasından geçen bir tanesine dahildir. Baba tarafından akrabalık (patrilineage) soyun en iyi bilinen eksenidir, arazi ve diğer haklar, yasaklar için önemlidir, sağkalım için hayatidir çünkü çok uzaklardaki köylere yapılan ziyaretler sırasında bile kardeşlerin, babaların, kuzenlerin vb. olmadığı yerlerde, potansiyel olarak kötü davranılma, zarar görme veya öldürülme tehlikesi içindedir ve kişi özellikle kendi klan üyelerinden gelecek korumaya, yardıma, barınağa ve besine güvenebilir. Fakat aynı zamanda annelerinin soy çizgileri de Eipoların zihninde iyi tem-

TABLO-6.1. Sözlükbirim *kanye* (=zihin) için Eipo dilindeki bazı kayıtlar, alfabetik sırayla

kanye, kanya	Doğadaki hayvanlar ve özellikler için gölge, eko, imaj, düşünce, anlayış, fikir, zihin, ruh, ölmüşün ruhu
kanye barib-	Depresif bir duygudurumda olmak, yas tutmak, özlemle düşünmek; yaşayacak bir yer bulmak
kanye betinye	İki ruh, bir başka deyişle şüphede olmak
kanye bikina	Anlayış, bilgi birikimi (*bik*, bilmek)
kanye bindohmanil	Ruh beni terk ediyor, bir başka deyişle: Korktum
kanye bisik	Fossa supraclavicularis (ruhun, bilinç kaybı sırasında veya ölüm sonrasında vücudu terkettiği düşünülen köprücük kemiği üzerindeki oluk)
kanye bobmal	O zekasını gösterir
kanye bobatek-	Kafası karışmak
kanye bobuk	Zeki olmak, kavrayabilmek (örn. çocukların konuşmaya başladığı zaman)
kanye gum bobuk	Aklını kaçırdı, aklı yok
kanye dalolamak	Korktular (örn. aniden biriyle karşılaşınca)
kanye deib-	(aklını yere bırakmak) yaşayacak bir yer bulmak
kanye deibmanil	Zihin benim için doğar; mutluyum
kanye dib'lamak	Zihin/Ruh onların içinde ölür; diğer bir deyişle bilinçlerini kaybederler; bunun için başka bir deyim: *"kanye isa asik balul"*, akıl/ruh ruhlar köyüne gitmiş olmalı (yüksek dağlardaki)
kanye dilana	(Dolaylı anlam, motamot imajları görmek için kullanılan şey) ayna, dürbün
kanye dob-	Yalan söylemek, aldatmak
kanye ib-	Akıl/ruh tıkandı; çaresiz kalmak
kanye kiklib-	Karşılaştırmak, bir örnek vermek
kanye kunuk	Düşünüp taşınmak, dert sahibi olmak, sabırsız bir arzuyla bir şey hakkında düşünmek
kanye kwinibum	Ölünün ruhunun uçması, akması
kanye laklamak	Zihinlerini dağıtıyorlar; bilincini kaybetmek
kanye lelik ub-	Alay etmek, kötücül zevklerinin olması
kanye lobrob-	Büyülenmek
kanye lukuldan-	Heyecanlanmak, mutlu olmak
kanye 'lyulamle	Zihnin çürümesi; birinin bilincini yitirmesi
kanye malye unmanil	Zihnin benim içimde kötü olması; Üzgünüm, açı çekiyorum
kanye mamun	Zihnin/Ruhun kendi kendine doyması
kanye mantalak	Akıl dışarıya emildi (komada)
kanye meib-	Zihnin gezinmesine/uçmasına izin vermek; yanlışlıkla birini suçlamak

☞

kanye monokolongon	Depresif duygudurum, sessiz, üzgün olmak (aynı zamanda *kanye monokuk-*)
kanye morobrob-	İrkilmek
kanye sukub-	Akıl sıkışıyor; birini haset veya kıskançlıkla düşünmek
kanye teleb boubnil	Zihin iyiler ile dolu; Mutluyum
farabrob kanye	Bir şeyleri yapmada hızlı ve verimli olan, diğerlerine iyi şeyler veren birinin zihni; enerji
kulubkulub kanye	Cinsel birleşmeye yönelmiş zihin (bu şekilde, her anlamlı birleşik sözcük şekillendirilebilir)
lin kanye	Yalnız hareket edebilen, amaçlı davranan birinin zihni; plan, tasarı
lon kanye	Özgürleştirici bir zihin, adaletsizliğin affedilmesi
otenen kanye	Sadece kendisini düşünen birinin zihni, egoizm onların zihni onların işi
tamubmalul kanye	Sürekli dönen bir zihin; işleri kendi bireysel yöntemiyle yapan biri
wa kanye	Bahçeye ve bahçe işlerine yönelmiş bir zihin, özen, gayret

Heeschen ve Schiefenhövel'den 1983, s. 114

sil edilir. Onlarla başka köylerde yaşayan insanlar hakkında konuşulduğunda, bazı deneklerin, 2 günlük yürüyüş mesafesindeki herkesin aile bağlarını izleyebilmesi gerçeğine şaşırılmaz çünkü daha önce de bahsettiğimiz, artık akrabalarının olmadığı yerlerde öldürülebileceğinin haklı korkusuyla kişi daha uzağa gitmeye cesaret edemez. Mek kültürünün sınırlarını bulmak için büyük bir çabayla ortalıkta dolananlar biz yabancılardık; çünkü ev sahiplerimiz böylesi uzun yolculuklara girişmeye cesaret edemezlerdi. Artık, asimilasyonun başlamasıyla birlikte çoğu Eipo kıyıya veya diğer uzak yerlere seyahat etmiştir.

Kimin kime akraba olduğunu, özellikle kimin kendi akrabası olduğunu bilmek Eipo topluluğunda bu nedenle son derece önemli bir unsurdur. Demografik verileri ve soy verilerini toplarken neredeyse tüm erişkinlerin büyük büyükannelerinin ve büyükbabalarının adlarını, klanlarını ve köylerini hatırlaması gerçeğinden etkilendik (bkz. Schifenhövel 1988). Bazı denekler, okuryazar olmayan bir

topluluk için dikkat çekici olarak, bu tür verileri beş kuşağın tarihsel derinliğinde sunabiliyordu. A, B'nin uzak ve dolaylı da olsa akrabası olduğunu bilirse kendini güvende hissedebilir, ona barınak, yiyecek ve gerektiğinde koruma verilecektir. Ne kadar ince olursa olsun kanın bağları güçlüdür.

Akrabalık geleneksel topluluklarda bizim sahip olduğumuz topluluklara göre son derece önemlidir; bu, sosyal antropolojinin temel bir unsuru olarak kompleks akrabalık terminolojileriyle ifade edilir. Bu sistemler, ilişkili olmanın ve ilişkinin kompleks ve sofistike kavramlarını ortaya koyar; bunların çoğu, dünya çapındaki çoğu potansiyel polijinik, monogamik ve oldukça nadir poliandrik topluluklardan hangisiyle ilgilenildiğine bakılmaksızın kadın, erkek ve yavrularından oluşan reprodüktif birimin çevresinde yoğunlaşır. Tablo–6.2 (*s.* 156-57) ve 6.3 (*s.* 159) iki Melanezya topluluğundaki akrabalık terimlerini göstermektedir, bir başka deyişle birbirine soy veya evlilik bağı ile bağlı olan insanlar için farklı kelimeler ya da kavramlar kullanılmaktadır.

Bu çeşitli ilişkileri akılda tutmak ve özellikle, belirli bir akrabanın doğru hitap şekliyle (ki bu önemli bir görgü meselesidir, çünkü böylesi bağların geleneksel topluluklarda sahip olduğu önemi anlatmaktır) ve yiyecek ve diğer yöntemler aracılığıyla neye hakkının olduğunu bilmek hemen herkes için zorlu bir görevdir, hatta çocuk ve gençler de bununla başedebilmelidir. Akrabalardan biriyle buluşmak sözkonusu olduğunda, etkileşimlerin sorunsuz bir biçimde akması esastır; çünkü birey yaşamı boyunca birçoğu ile doğrudan anlamlı ilişkilere sahip olacaktır. Geleneksel normlar; ilişkileri, görevleri, beklentileri vb., ek olarak dahil olan etkileşim eşlerinin bireysel zihinleri, emosyonel yanıtları, bilinçli düşünülmüş stratejileri ve enfronezi biçimlendirerek bunların hepsini kişinin sonunun iyi olmasını sağlamak için biraraya getirmelidir.

TABLO-6.2. Eipo akrabalık terminolojisi.

	ba	*eli* (referans terimi) *ni* (hitap terimi, aynı zamanda 2. tekil şahıs için referans terimi	Kadın konuşan	sihu	*lakanye* (referans terimi) *nakanye* (hitap terimi, ayrıca 2. tekil şahıs için referans terimi)
			Erkek konuşan	brwi	*kil*, ayrıca: *u*
	an	*elin* (referans terimi) *nin* (hitap terimi, aynı zamanda 2. tekil şahıs için referans terimi)	Kadın konuşan	brwi hubr	*base kil* *lakanye* (referans terimi) *nakanye* (hitap terimi, ayrıca 2. tekil şahıs için referans terimi) ayrıca: *sal*
Erkek konuşan	ek	yaşça büyük: *dunye* daha genç: *weitnye* erkek kardeş için genel terim: *siknang susuk* (iki erkek kardeş olduğunda), *weicape* (üç veya daha fazla erkek kardeş olduğunda)		hu	*lakanye* (referans terimi) *nakanye* (hitap terimi, ayrıca 2. tekil şahıs için referans terimi) ayrıca: *sal*
Kadın konuşan	ek	yaşça büyük: *dunye*		wi	*kil*
		daha genç: *weitnye*		brwifa brwimo	*aupe* *yamal kil, dukul*
		erkek kardeş için genel terim: *makalnang*		wifa wimo wibrso	*ka* *yamal kil* *ka*
Erkek konuşan	kk	yaşça büyük: *dukil, dukul* daha genç: *weit kil*		mosi	*nin kele* (referans terimi) *nin* (hitap terimi)
		kız kardeş için genel terim: *makal kil*		brso brdaso	*me* ayrıca kadın konuşan: *cape* *me*

Kadın konuşan — kk
- yaşça büyük: *dukul, dukil*
- daha genç: *weit kil*

kız kardeş için genel terim:
siknang susuk (iki kız kardeş olduğunda)
sik weicape (üç veya daha fazla kız kardeş olduğunda)

Erkek ve kız kardeşler arasında doğum düzenine göre belirleme

İlk doğan erkek *dunye, fermale: dukil*

Ortanca doğan (kadın ve erkek): *nakaybye noitamnye* (hem daha genç hem de yaşça büyük kız ve erkek kardeşlere sahip tüm kız ve erkek kardeşler)

Son doğan (erkek ve kadın): *kelasirya*

	eç	me (tekil)
		mape (çoğul)
	kç	*kilme* (tekil)
		kilmape (çoğul)
	eçeç	*me*
	eçkç	*kilme*
	kçeç	*me*
	baba	*aupe*
	baan	*u* (referans terimi ayrıca 2. tekil şahıs için referans terimi)
	anba	*aupe*
	anan	*u* (referans terimi)
		nu (hitap terimi, ayrıca 2. tekil şahıs için referans)

Erkek konuşan	ekeçeç	*me*
	ekkçkç	*kilme*
	ekeçkç	*kilme*
	anbakk	*u* (referans terimi)
		nu (hitap terimi, ayrıca 2. tekil şahıs referans terimi)
Kadın konuşan	ekeçeç	*me*
		ayrıca konuşan kadın: *cape*
Erkek konuşan	baek	*ni kele*
	baekeşk	*nin*
	baekkç	*makal kil*
Kadın konuşan	baekkç	*weit kil, dukil* (kendi doğum zamanına göre)
Erkek konuşan	baekeç	*weitnye, dunye*
Kadın konuşan	baekeç	*makalnang*
	kkeç	*me*
	kkkç	*kilme*
	anek	*mam*
	ankkeşe	*ni* (aynı klanda tek konuşmacı olursa)
	anekeşk	*dukul* (ayrıca: *u* da mümkün)
	eşekkkç	*me*
	eşekeşk	*kilme*
		u (sadece belirli klan gruplaşmalarında)
	eşekkeşe	aupe (sadece belirli klan gruplarında)
	anekeç	*mam*

☞

	bababa	*aupe kisok*
	baanba	*aupe kisok*
	baanan	*u k isok*
	babaan	*u kisok*
	anbaba	*aupe kisok*
	ananba	*aupe kisok*
	anbaan	*u kisok*
	ananan	*u kisok*
	bakk	*cape kil* (ayrıca: dukul)
Erkek konuşan	bakkeşk	*ka, base*
Kadın konuşan	bakkeşk	*lakenya* (referans terimi)
		nakanye (hitap terimi, ayrıca 2. tekil şahıs referans terimi)
Erkek konuşan	ekkç	*kilme*
Kadın konuşan	ekkç	*weit*, ayrıca *cape*
	eşkekkç	*kil*
Erkek konuşan	kkeşe	*base, ka*

anekkç	*nin kele* (referans terimi)
	nin (hitap terimi)
bakkeç	*me*
bakkkç	*kilme*
anbaek	*aupe*
anbaekkç	*nin kele* (referans terimi)
	nin (hitap terimi)
anbaekeç	*mam*
babaek	*aupe*

Yala (klan) içerisindeki akrabalık terimlerinin diğer terimler üzerinde önceliği vardır, diğer bir deyişle akraba ilişkisi farklı bir terim gerektirse bile, bir kişinin diğerine olan daha uzak ilişkisini ifade etmek için genellikle 'yala' terimi kullanılır.

Kısaltmalar: ba= baba; an= anne; ek= erkek kardeş; kk= kız kardeş; eç= erkek çocuk; kç= kız çocuk; eşe= eş (erkek); eşk= eş (kadın)

Heeschen ve Schiefenhövel'den 1983, s. 15-17

TABLO-6.3. Trobriand akrabalık terimleri

Akrabalık Terimleri	
Tabu (gu)	Büyükanne, büyükbaba, torun; babanın kız kardeşi, babanın kız kardeşinin kızı
Ina (gu)	Anne, annenin kız kardeşi; annenin klanına üye kadın
Tama (gu)	Baba, babanın erkek kardeşi; babanın klanına üye erkek; babanın kız kardeşinin oğlu
Kada (gu)	Annenin erkek kardeşi ve resiprokal olarak kız kardeşin oğlu ve kızı
Lu (gu) ta	Kız kardeş (konuşan erkek), erkek kardeş (konuşan kadın); aynı klanın ve kuşağın kadınları (konuşan erkek), aynı kuşağın ve klanın erkekleri (konuşan kadın)
Tuwa (gu)	Büyük erkek kardeş (konuşan erkek), büyük kız kardeş (konuşan kadın); aynı klanın erkek üyesi fakat yaşça büyük (konuşan erkek), aynı klanın kadın üyesi fakat yaşça büyük (konuşan kadın)
Bwada (gu)	Genç erkek kardeş (konuşan erkek), genç kız kardeş (konuşan kadın); aynı klanın erkek üyesi fakat yaşça küçük (konuşan erkek), aynı klanın kadın üyesi fakat yaşça küçük (konuşan kadın)
Latu (gu)	Çocuk, kadın veya erkek
Evlilik İlişkileri	Eş (erkek)
(Ulo) Mwala	Eş (kadın)
(Ulo) Kwawa	Kayınpeder, kayınvalide
Evlilikten Doğan İlişkiler	
Yawa (gu)	Eşin (kadın) erkek kardeşi, kız kardeşin eşi
Lubou (gu)	Eşin (erkek) kız kardeşi, erkek kardeşin eşi
Iva (gu) ta Tuwa (gu)	Eşin (kadın) büyük kız kardeşi, eşin (erkek) büyük erkek kardeşi
Bwada (gu)	Eşin (kadın) küçük kız kardeşi, eşin (erkek) küçük erkek kardeşi

Malinowski'den uyarlanmıştır 1929/1968, s. 434.

Günümüz geleneksel Melanezyası'nın birbirine bağlı topluluklarında ve insanlığın tamamının neolitik geçmişinde, günlük olarak biraraya gelen insanların çoğunun, kendi içerisinde bir çeşit resmî bağı olacaktır. Bu, karşılaşmaları ve etkileşimleri bizim anonim topluluklarımızdan çok daha fazla tahmin edilebilir duruma getirir, fakat elbette bireysel olarak seçilmiş yaklaşım ve davranışlar için hala bolca alan bulunmaktadır. Geniş bir akraba yelpazesi içerisindeki etkileşimleri yöneten gelenekler, enfronezin daha az hata ve daha iyi verimlilikle uygulanabildiği, bir tür öngörülebilirlik çerçevesi yaratır.

Büyük-Adamlar, Grand Hommes - Yeni Gine Dağlık Arazi Topluluklarında Enfronez Uzmanları

Yeni Gine'nin tipik Papuan toplulukları 'asefalik'tir, bir diğer deyişle mirasla geçen şeflik sistemleri yoktur. Eksikliği halinde hiçbir topluluğun uzun dönemde iyi işleyemeyeceği, inisiyatif ve liderlik; kişilikleri sayesinde doğal liderler olan erkekler tarafından uygulanır. Sıklıkla hayatlarının verimli dönemlerinde, yaklaşık 30-60 yaşlarında, canlı, her zaman olmasa da çoğunlukla fiziksel olarak etkileyici, her durumda zeki, sosyal olarak yetkin, kendinden emin, diğerlerini ikna edebilen ve onları hak ettikleri düzenin içine çekebilen iyi konuşmacılardır (*karş.*: Strathern 1971; Godelier 1982; Godelier ve Strathern 1991).

Bunlar; gürleyen bir dağ nehri boyunca nereye yeni bir liana (tropik sarmaşık) köprüsü inşa edileceği, yasal sorunların nasıl çözüleceği, büyük tören yemeklerinin nasıl düzenleneceği ve şiddetli bir savaş halinde düşman gruba ne zaman ve nasıl saldırılacağı gibi politik olarak önemli kararları alan ve uygulayan kişilerdir. Bu topluluklar kelimenin tam anlamıyla ataerkil'dir, ('patriyark' – *arche*, Yunanca 'kural' anlamındadır), çünkü topluluğu etkileyen neredeyse tüm önemli kararlar, bir bütün olarak bu 'büyük-adamlar' tarafından alınır.

Melanezya'daki ve dünyanın geri kalanındaki geleneksel toplulukların kaderlerini neden yetkilerin zaman zaman el değiştirdiği, demokrasinin kuramsal antik bir modelini oluşturacak şekilde kadınların ve erkeklerin ellerine bırakmadığı ilginç bir sorudur. Anasoylu Avustronezyanlar'da, diğer bir deyişle Papuan olmayan, Trobriand adaları topluluklarında politik kararlar, konumunu anne tarafından miras yoluyla ve diğer güçlü erkekler arasındaki tartışma süreci sonrası edinen güçlü erkek şefler tarafından alınır; büyük-adamlar sisteminden farkı: a) pozisyonlarını miras bırakırlar b) pozisyonlarını ölene kadar ellerinde tutarlar.

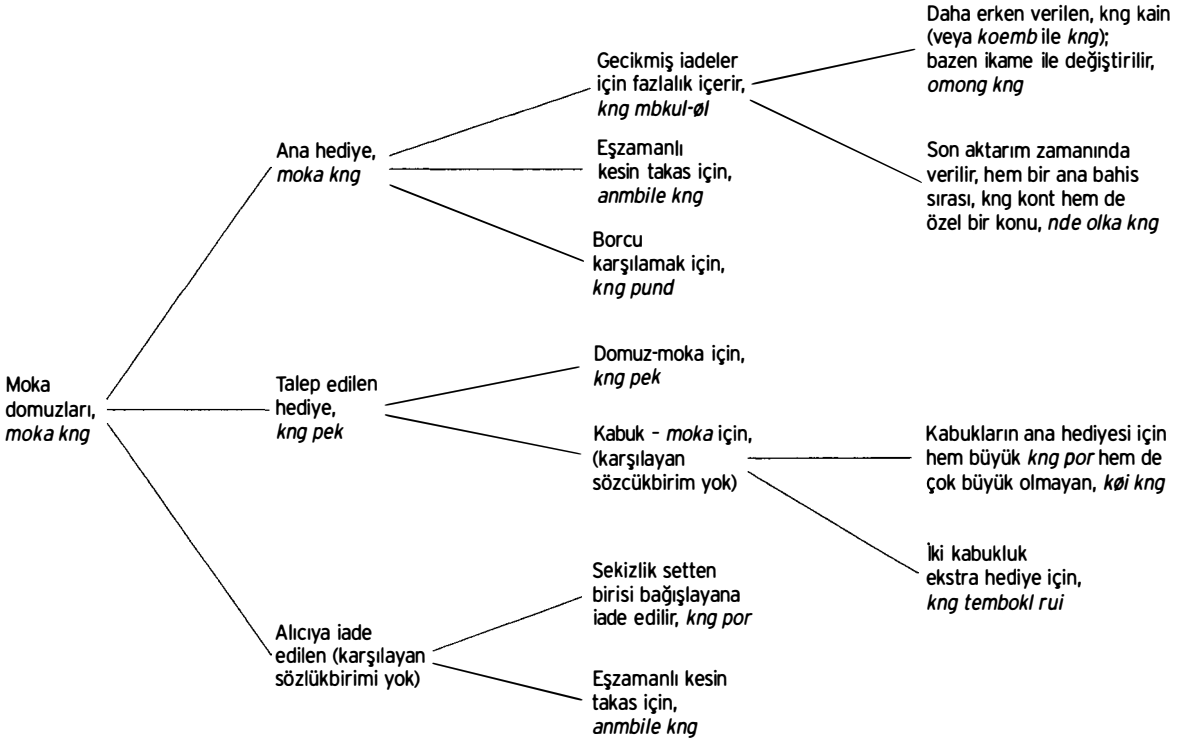
Papualı kültürlerde büyük-adamlar mümkün olduğu sürece statülerini bırakmaz ve hiyerarşi içerisindeki yerlerini savunabilmek adına her türlü zekice ittifakı kurarlar. Politik güç; diğerlerini, politik liderlik yapabileceği konusunda ikna edebilen erkeklerin ellerinde ve zihninde kalır – gerçek bir antik meritokrasidir. Büyük-adamlar, hem grup-temelli hem de kişisel hedeflerin bir karışımını uygular; ideal durumlarda bu ikisi kısmen veya büyük ölçüde uyumlu olacaktır. Grubu, grup içi kavgalara ve gruplar arası savaşlara hazırlamak dışında (Eipolar arasında savaş lideri, savaş alanı dışında da güç kullanabilmesine rağmen seremoni liderlerinden ve sosyal liderlerden farklı biriydi) büyük-adamların tipik etkinlikleri savaş dışı olmakla birlikte, her şeye rağmen savaş amaçlıdır. Papua Yeni Gine'deki Wahgi vadisi ve Enga bölgesi, Batı-Yeni Gine'deki Papua bölgesinin batıya bakan komşu Dani alanları ve Balim vadisi gibi Yani Gine'nin içlerindeki geniş, görece kalabalık vadilerinin liderleri oldukça iddialı, büyük ölçekteki festival seremonilerinin organizatörüdür, bunlar sırasında muazzam sayılarda domuz (sıklıkla birkaç yüz) ve deniz kabukları, cilalanmış taşlar, kıvrımlı bantlar vb. gibi diğer birçok değerli eşya çeşidi dağıtılır.

Büyük-adamlar, bu zirve seremoni eylemlerini güçlü ya da zayıf,

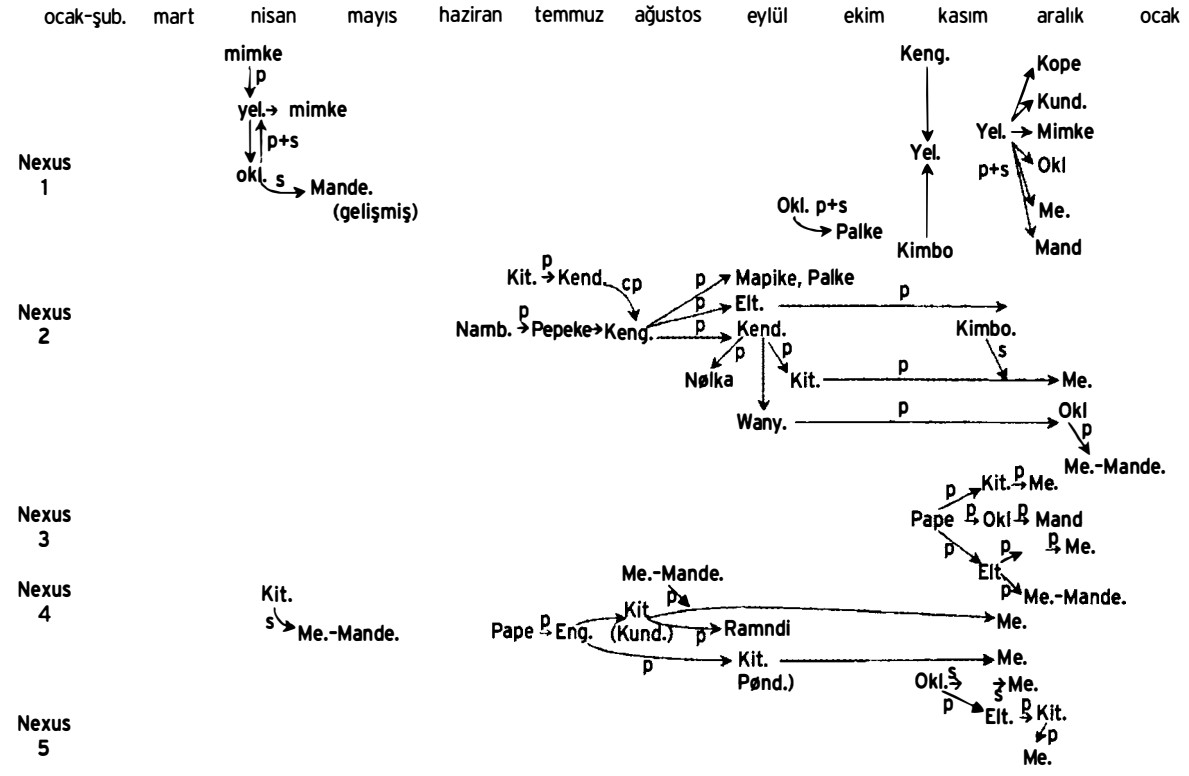
herkesin gözü önünde gerçekleştirebilecekleri bir sahne gibi kullanarak etkinliklerini planlarlar ki bu korkaklara göre bir iş değildir. Papua Yeni Gine'nin Hagen bölgesinde çalışan Strahen (1971):

> Hagen'de moka (bir domuz türü) veren [organizatör] kişinin bir şekilde üstün olduğu düşüncesi açıktır. Üstünlüğü elde etmek için son takas sırasında eşinden aldığından daha fazlasını vermesi gerekir... Bu durum tam anlamıyla, moka niteliğiyle tanınabilir bir üstünlük göstergesidir... (Strathern 1971, s. 10; parantezler şimdiki yazar tarafından eklenmiştir).

Şekil–6. 1, verilen moka domuzlarının dahil olduğu yolakların bazılarını listeler; gerçek yaşamdaki transaksiyonların karmaşıklığını resmedemese de işlerin nasıl zahmetli olabileceği bu şematik çizimden bile anlaşılabilir. Başarıya ulaşmak için, büyük-adamlar sunumlarının ihtişamını nefes kesen bir drama gibi yönetmeli, mevcut herkesi büyülemeli, unutulmaz bir gösteri yaratmalıdır (ve cesaret ettiği 'finansal' interaksiyonlar sırasında doğan tüm borçları ödeyebiliyor olmasının önemi de az değildir) bir büyük-adam kendini; hem kendi projesi ile bağlantılı hem de diğer sahnelerde gerçekleşen, aşırı derecede karmaşık armağanların, borçların ve diğer transaksiyonların ortasında konumlandırmalıdır (Şekil–6.2, *yukarıda adı geçen çalışma*) Tüm kesin verileri ve alacaklılarının, arkadaşlarının ve düşmanlarının çok sayıdaki olası hareketlerini aklında tutmalıdır, zihinsel olarak düzgün biçimde organize ve kolayca ulaşılabilir olmalı ve paniğe kapılmamalıdır. Enfronez tam da ihtiyacı olan şeydir: gerçekleştiremeyecek ve ulaştıramayacaksa bir büyük-adam rolünü üstlenmemesi daha iyi olacaktır. Büyük-adam rolü oldukça büyük bir sosyobiyolojik artı taşımalıdır – tersi durumda niçin kendini oldukça yüklü olan bu risklere atsın (utanç, itibar kaybı, hatta belki de sinirli bir alıcı tarafından başlatılan bir kavgada ölüm)? Savaş liderlerinin aldığı risk daha da büyüktür.


Moka domuzları, *moka kng*
Ana hediye, *moka kng*
Talep edilen hediye, *kng pek*
Alıcıya iade edilen (karşılayan sözlükbirimi yok)
Gecikmiş iadeler için fazlalık içerir, *kng mbkul-øl*
Eşzamanlı kesin takas için, *anmbile kng*
Borcu karşılamak için, *kng pund*
Domuz-moka için, *kng pek*
Kabuk – *moka* için, (karşılayan sözcükbirim yok)
Sekizlik setten birisi bağışlayana iade edilir, *kng por*
Eşzamanlı kesin takas için, *anmbile kng*
Daha erken verilen, kng kain (veya *koemb* ile *kng*); bazen ikame ile değiştirilir, *omong kng*
Son aktarım zamanında verilir, hem bir ana bahis sırası, kng kont hem de özel bir konu, *nde olka kng*
Kabukların ana hediyesi için hem büyük *kng por* hem de çok büyük olmayan, *køi kng*
İki kabukluk ekstra hediye için, *kng tembokl rui*

ŞEKİL-6.1. 1 Moka domuzları ile ilişkili kategoriler. Strathern'den uyarlanmıştır, 1971, s. 100



ŞEKİL-6.2. Aylık moka etkinliği grafiği, Ocak 1964-1965. cp-pişirilmiş domuz; p-domuz; p+s-domuzlar ve kabuklar; s-kabuklar. Strathern'den uyarlanmıştır 1971, s. 125.

Sonuç: Enfronez Yarar Sağlar mı?

Strathern (1971, s. 12), moka-takasının kazananı olmayan bir oyundan çok, egemen olmak için yapılan potlaç-benzeri bir çaba olduğunu ve denge kavramının Hagen takas sisteminin doğasında var olduğunu ifade etmektedir. Bu analizin tersine, olağanüstü rekabet içeren çok sayıda unsur bulunmaktadır, bu aynı zamanda Trobriand Adalıları arasındaki *kula* ve Melanezya'da başka yerlerdeki benzer sistemler gibi Avustronezyalı kişilerin takas sistemleri için de geçerlidir. Bu dramatize edilmiş kamu törenleri, liderlerin ilgi odağı olması ve etkinlikten uzun zaman sonra da konuşmaların hatırlanması için son derece etkili bir mekanizmadır.

Her ne kadar Strathern (1971) yazdığı dönemde bulgularını bu paradigmada ifade etmese de Tablo–6.4 (s. 166) esas olarak sosyobiyolojik açıdan net bir yanıt sunar: Büyük-adamlar, kendi yardımcıları da dahil olmak üzere diğer herkesten daha çok eşe sahiptir. Hagen olgusunda, yazarın çok dikkatli veri toplaması sebebiyle, tüm risk alma davranışının, tüm alfa-erkek davranışlarının evrimsel anlamda işe yaradığına ilişkin kanıtımız var: Basitçe büyük-adamlar daha fazla (resmî) çiftleşme fırsatına sahiptir ve bunu yavru sayısına en büyük olasılıkla dönüştürebilecek olanlardır.

Küçük-ölçekli Eipo topluluğunda büyük adamların 'sıradan halk'a göre net bir kapsayıcı uyum avantajını gösteremedik, fakat (Schiefenhövel 1988, s.80) Ağustos 1975'de 131 Eipo erkeğinden 36'sı (%27.5) evlenmemişken, 128 yetişkin kadından sadece birinin (!) eşinin olmamasıyla açıklanabilir. Bu dengesizlik temel olarak cinsiyet oranını olağanüstü ölçüde erkeklerin lehine saptıran, tercihli dişi infantisidinden kaynaklanır, dolayısıyla evlenilecek kadın sayısı yeterli olmaktan çok uzaktır. Sorun, erkeklerin yüzde 12'sinin çokeşli olması, havuzdan fazladan kadın almaları nedeniyle artar. Eipo erkek popülasyonunun neredeyse çeyreği, eşi olmaksızın yaşa-

TABLO-6.4. Kawelka Kundmbo klanı erkeklerinin evliliği

1965'in sonuna kadar klan grubu erkekleri tarafından yapılan evlilik sayısı

Evlilik sayısı	Büyük-adamlar		Yardımcılar	Evlenmiş sıradan erkekler ve diğerleri
	Majör	Minör		
6	1	—	—	—
4	1	1	—	1
3	1	—	—	—
2	1	—	1	9
1	—	—	1	41
	4	1	1	51

Toplam: 58

Not: Dört kez evlenmiş ama 1965'de halen bir eşi bulunmayan bir sıradan erkek, sponsor olarak bir büyük-adama sahipti fakat mizacı gereği evlilik eşini korumayı beceremiyor gibi görünüyordu.

Bir erkeğin herhangi bir zamanda toplam eş sayısı

Evlilik sayısı	Büyük-adamlar		Yardımcılar	Sıradan erkekler ve diğerleri
	Majör	Minör		
3	3	—	—	—
2	1	—	—	1
1	—	1	2	7
	4	1	2	44
				51

Toplam: 58

Strathern'den uyarlanmıştır, 1971, s. 203.

yacaktır. Evlilikler resmî olarak onaylanır. Her ne kadar yüksek sıklıkla gerçekleşse de, eşlerin evlilik dışı seks yapmamaları beklenir.

Uzun-dönem bekar erkekler (bunlardan bazıları yaşamının ilerleyen yıllarında bir dul ile evlenme şansına sahip olabilir) sadece kısa süreli aşk ilişkileri ve bu yolla baba olmayı umut edebilir. Genellikle kadın yasal eş tarafından şiddet ile savunulur, grup içi ölümlerin çoğu buna bağlıdır (Schiefenhövel 2001). Yine de çocukların büyük çoğunluğu olasılıkla evli erkeklerdendir. Dişi seçimi açısından

muhteşem bir pozisyonda olan Eipo kadınları onların arasından seçim yapabilir. Ebeveynler kimi zaman kuzen-çaprazlanması biçiminde eş ayarlama eğiliminde olsa da, evliliklerin çoğunluğu aşk evliliğidir. Kadınların çoğu fiziksel olarak becerikli, zeki, sosyal olarak yetkin erkekleri, sağlam ve gayretli çalışanları ve iyi savaşçıları; özetle köy içerisinde saygı gören erkekleri seçer. Enfronez bu kategorilerin dördüyle ilişkilidir. Uzun-dönem Eipo bekarları genel olarak bunlardan iyi puan alamaz.

Yüksek bir pozisyon arayışının anlamsız bir oyun olmadığı Eipo'lara kıyasla görece daha çok sayıdaki insan ve gelişmiş büyük-adamlar görev sistemi ile Hagen topluluğunda net bir şekilde görülür. Bahisler yüksektir: Biri itibarını kaybederken başka birisi büyük-adamlar alfa erkeklerinin rekabetçi yaşantısına girmeye cesaret edemeyenlerden çok daha fazla çocuk sahibi olabilir. Avcı toplayıcıların, belki de bireysel olarak erkeklerin Yeni Gine büyük-adamlar kadar öne çıkmalarının kısıtlayarak, daha dengeli bir ideali var gibi görünmektedir (bkz. Wiessner 1996). Bütün topluluklar olmasa da çoğu topluluk güçlü erkeklerin herkesin önünde hünerlerini göstermeleri, dolayısıyla dişi seçim pazarında iyi genlerinin reklamını yapmaları için sahnelere ve açık alanlar sağlayan benzer kültürel kurumlara sahiptir.

KAYNAKÇA

Brothers, L. (1990). The social brain: a project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain. *Concepts Neurosci.* 1, 27–51.

de Waal, F. (1982). *Chimpanzee Politics.* Jonathan Cape, Londra.

Godelier, M. (1982). *La Production des Grands Hommes. Puvoir et Domination Masculine chez les Baruya de Nouvelle Guinée.* Fayard, Paris

Godelier, M. ve Strathern, M. (ed.) (1991). *Big Men and Great Men. Personifications of Power in Melanesia.* Cambridge University Press, Cambridge ve de la Maison des Sciences de l'Homme yayınları, Paris.

Heeschen, V. and Schiefenhövel, W. (1983). *Wörterbuch der Eipo-Sprache: Eipo-Deutsch-Englisch.* Reimer, Berlin.

Laporan Expedisi Ilmiah Lembah X. 2 Okt. sampai dengan 20 Des. (1969) di Irian Barat. Komando Daerah Militer XVII 'Cenderawasih'. Mimeo, Jayapura.

Malinowski, B. (1929/1968). *The sexual life of Savages in Northwestern Melanesia.* Routledge and Kegan Paul, Londra.

Premack, D. ve Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a 'theory of mind'? *Behav. Brain Sci.* 4, 515-526.

Saulnier, T. (1960). Les *Papous, Coupeurs de Têtes. 167 Jours dans la Pre´histoire.* Editions du Pont Royal, Paris.

Schiefenhövel, W. (1976). Die Eipo-Leute des Berglands von Indonesisch-Neuguinea: Kurzer Überblick über den Lebensraum und seine Menschen. Einführung zu den Eipo-Filmen des Humanethologischen Filmarchivs der Max-Planck-Gesellschaft. *Homo* 26 (4), 263-275.

Schiefenhövel, W. (1988). *Geburtsverhalten und reproduktive Strategien der Eipo—Ergebnisse humanethologischer und ethnomedizinischer Untersuchungen im zentralen Bergland von Irian Jaya (West-Neuguinea), Indonesien.* Reimer, Berlin.

Schiefenhövel, W. (1991). Eipo. *İçinde:* T.E. Hays, (ed.), *Encyclopedia of World Cultures, vol. II,* Oceania. G.K. Hall & Co, Boston, MA, ss. 55-59.

Schiefenhövel, W. (1999). Modern models of the past: the life of the Eipo, Highlands of West New Guinea. *İçinde:* H. Ụllrich (ed.), *Hominid Evolution. Lifestyles and Survival Strategies.* Edition Archaea, Gelsenkirchen, 268-276.

Schiefenhövel, W. (2001). Kampf, Krieg und Versöhnung bei den Eipo im Bergland von West-Neuguinea—Zur Evolutionsbiologie und Kulturanthropologie aggressiven Verhaltens. *İçinde:* W. Fikentscher (ed.), *Begegnung und Konflikt—eine kultur anthropologische Bestandsaufnahme.* Bayerische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, Abhandlungen, Neue Folge, Heft 120. C.H. Beck, Münih, ss. 169-186.

Strathern, A. (1971). *The Rope of Moka. Big-men and Ceremonial Exchange in Mount Hagen.* Cambridge University Press, Londra, New York.

Wiessner P. (1996). Levelling the hunter: constraints of the status quest in foraging societies. *İçinde:* P. Wiessner and W. Schiefenhövel (ed.), *Food and the Status Quest. An Interdisciplinary Perspective.* Berghahn, Providence, Oxford, ss. 171-191.

Kısım - III

'Sosyal Beyin'in Gelişimsel Boyutları

7

Büyük Beyinler, Yavaş Gelişim ve Sosyal Karmaşıklık: Sosyal Bilişselliğin Gelişimsel ve Evrimsel Kökenleri

David F. Bjorklurd[1] ve Jesse M. Bering[2]

[1] Psikoloji Bölümü, Florida Atlantik Üniversitesi, Boca Raton ve
[2] Psikoloji Bölümü, Arkansan Üniversitesi, Fayetteville, BD

Homo sapiens birtakım boyutlar temelinde hayvanlar âleminin geri kalanından farklı kabul edilir. İnsanlar (olasılıkla) dil kullanabilen tek türdür, diğerlerinin de alet yapmasına rağmen sadece insanlar alet yapmak için alet yapar ve diğer hiçbir tür insanın ulaştığı teknolojik yetkinliği elde etmeye yaklaşmamıştır; şempanzeler gibi, diğer türler (*örn.* Ehiten ve ark., 1999) geleneklerini bir kuşaktan gelecek kuşağa aktarır, bu, kültürün bir tanımı olsa da insan kültürlerinin karmaşıklığı ve çeşitliliği ile karşılaştırıldığında şempanzelerinki yine sönük kalır. Ve insanın genel öğrenme becerileri, diğer hayvanlarınkini aşarak 'içgüdüler'in görünür kısıtlılıklarından kurtulmuştur, buna karşın kelebeklerden mavi alakargalara, birçok tür ilgili insan becerilerini gölgede bırakacak alana özgü öğrenme becerileri gösterir. Türümüzün dil, teknoloji, kültür ve öğrenme ile ilgili alanlardaki özel başarılarını reddetmemekle birlikte, insanları hayvanlar âleminin geri kalanından ayıran olgunun aslında diğer birçok türle paylaştığı bir şey olduğunu savunuyoruz: Sosyal zeka. İnsan ev-

riminin izlediği yol, şempanzeler ile paylaştığımız ortak atalarımızdan uzanan düz bir çizgi değildir, 5-7 milyon yıl öncesinden modern zamanlara insanın bilişsel evriminden sorumlu elbette tek bir etken yoktur; teknoloji, beslenme ve iklim değişiklikleri ile ilgili olanlar gibi (*örn.* Potts 1998; Kaplan ve ark. 2000; Calvin 2002) diğer seçilim baskıları moden insan zihnini şekillendirmede kuşkusuz katkıda bulunmuştur. Fakat bir grup psikolog ve antropolog insanın bilişsel evrimindeki en önemli etkenin; dilin ortaya çıkışı veya aletlerin gelişimi değil, sosyal insansı gruplarının karmaşıklığının artışı olduğunu iddia eder (*örn.* Humphrey 1976; Byrne ve Whiten 1988; Alexander 1989; Dunbar 1992, 2001; Bjorklund ve Harnishfeger 1995; Geary ve Flinn 2001). Bu bakış açısıyla göze çarpan teknolojik becerilerimiz; türdeşlerimizle işbirliği yapmak, yarışmak veya onları anlamak için evrilen 'zeka'dan seçilmiştir.

Sosyal Bilişsellik –sosyal ilişkiler ve fenomenler ile ilgili Bilişsellik– tekil bir becerinin tersine hiyerarşik olarak düzenlenmiş, atalarımızın karşılaştığı çeşitli sosyal sorunlarla başaçıkmak üzere evrilmiş, görece özel beceriler seti olarak düşünülebilir (Geary 1998; Bugental 2000). Geary'i izleyerek, sosyal bilişsellik; sözel olmayan davranış, dil, yüz işlemleme ve zihin kuramı ile ilgili bilgi işlemeyi kapsayan sosyal-birey modüllerine ve akrabalık, iç grup üyeliği, dış grup üyeliği ve sosyal ideolojiler ile ilgili bilgi işlemeyi kapsayan sosyal-grup modüllerine ayrılabilir. Anaakım evrimsel psikoloji ile bilişsel becerilerin modüler görüşünü (*örn.* Tooby ve Cosmides 1992; Buss 1995; Cosmides ve Tooby 2002) paylaşmakla beraber, doğadaki sosyal bilişselliğin bazı boyutlarının görece alandan bağımsız olduğuna (*bkz.* Bjorklund ve Pellegrini 2002; Corballis 2002) ve işlemenin hızı, baskılama becerileri veya çalışma belleği kapasitesi gibi temel süreçlerdeki değişimlerin, alanlar arasında sosyal bilişsel becerileri geliştirmeye katkı sağladığına da inanıyoruz.

İnsan bilişsel evrimindeki sosyal zekanın önceliği veya bu tür süreçlerin ne oranda alana özgü olduğu veya doğada genel olarak bulunup bulunmadığı hakkındaki inançlardan bağımsız olarak sosyal bilişselliğin insanın gündelik yaşamında merkezî bir rol oynadığı tartışmasızdır, herhangi bir insan grubunda başarı için önemli bir yetenektir. Bunların yanısıra sosyal zeka, zekanın diğer biçimleri gibi, gelişmektedir ve atalarımızda da gelişmiştir.

Bu bölümde, insanın sosyal bilişselliğinin evrimi için üç etkenin biraraya gelmesinin zorunlu olduğunu öne sürüyoruz: Büyük bir beyin, uzamış çocukluk dönemi, sosyal anlamda karmaşık bir çevre. Bu görüşü desteklemek için uzak atalarımızın sosyal bilişsel becerilerinin neye benzediğine ilişkin fikir verebileceğini düşündüğümüz, çocuklarda ve özellikle büyük insansı maymunların sonuncusu olan şempanzelerde sosyal bilişselliğin gelişiminin çeşitli boyutlarını inceleyen araştırmaları ele alacağız. İnsan ontogenisinde ve özellikle insan filogenisinde gelişimsel plastisitenin (büyük bir beynin ve uzamış çocukluk döneminin insanlara sağladığı) rolünü incelemenin ve türe atipik yetiştirme ortamınının büyük insansı maymunlarda sosyal bilişselliği nasıl etkilediğine bakmanın, gelişimsel plastisitenin insan zihnini nasıl etkilemiş olabileceğine ilişkin bir pencere sunabileceğini önererek bitireceğiz.

Büyük Beyinler, Uzamış Gençlik ve Sosyal Karmaşıklık

Vücut büyüklüğüne oranla büyük bir beyine sahip olmak artmış bir zekaya sahip olmak için gerekli olan her şeymiş gibi görünebilir. Sonuçta, beyinler bunun içindir. Fakat büyük beyinlerin tüm türlerde gelişimi eşit derecede olası değildir. Örneğin, büyük beyinler öğrenme becerisine işaret eder. Öğrenme her zaman iyi bir şey gibi görünür, fakat sınırlılıklara sahiptir. Birçok farklı olasılığı, farklı besin veya barınak kaynaklarının yerini ve yüzlerce veya binlerce türdeşi-

nin kimliğini öğrenebilen bir hayvan, sadece görece uzun bir yaşamı olursa bu bilgiyi değerlendirebilir. Beyinler, metabolik anlamda maliyetlidir (Aiello ve Wheeler 1995) ve kısa ömürlü hayvanlar böylesi muazzam bilgiyi çok az kullanacaktır ve bu kısıtlı zamanı 'öğrenme'den çok, besin bulmaya, çiftleşmeye ve yavrularını korumaya ayırması daha iyi olacaktır.

İnsanlar, zekanın evrimi için gerekli koşullara yani büyük beyinlerin yanısıra uzun bir yaşam süresine kuşkusuz sahiptir. Diğer memelilere kıyasla insan beyni beden büyüklüğü için beklenenden çok daha büyüktür (*bkz.* Jerison 1973, 2002; Rilling ve Insel 1999). Örneğin beyinleşme katsayısı [: *encephalisation quotient*–EQ] bir hayvanın beden ağırlığı için 'beklenen' beyin ağırlığını yansıtır (Jerison 1993). Memelilerdeki beden ve beyin ağırlığı değişiminin tipik örüntüsü dikkate alınırsa, beyin ağırlığı beden ağırlığındaki artışa göre belirli bir oranda artmalıdır. Beden büyüklüğü gözönüne alındığında beklenenden 'daha fazla beyin'e sahip olan hayvanların EQ'su 1.0'den daha büyük iken beden büyüklüğüne kıyasla 'daha az beyin' büyüklüğüne sahip olanların EQ'su 1.0'den küçüktür. Daha yüksek EQ'ya sahip hayvanların, öğrenme ve ilişkili bilişsel becerileri için 'ekstra' beyinlerini kullanabildikleri varsayılmaktadır (Deacon 1997; Jerison 2002). Jerison'ın (2002) belirttiği üzere, bu, beyinin organizasyonundaki tür farklılıklarının potansiyel olarak önemli ayrıntılarını görmezden geldiği için elbette bir basite indirgemedir. Yine de hem yaşayan hem yok olmuş farklı türlerin genel 'öğrenme ve bilişsel kapasitelerini' değerlendirmek için makul ve pratik bir ölçü sağlamaktadır.

Jerison'ın (1973) formülünü kullanırsak modern şempanzelerin EQ'su yaklaşık 2.3'tür. Bununla birlikte modern insanın EQ'su, bunun 3 katındandan daha fazla, 7.6'dır (Jerison 1973; Rilling ve Insel 1999). Dahası, fosil kanıtlarına bakarsak yaklaşık 3.5 milyon yıl ön-

ce, modern şempanzelerinkinden biraz daha yüksek EQ'su 3.1 olan *Australopithecus afarensis*; EQ'su daha da artmış *Homo habilis* (yaklaşık 4.0; 2.5 milyon yıl önce) ve *Homo erectus* (yaklaşık 5.5; 1.5 milyon yıl önce) ile insansı evriminin izlediği yol boyunca EQ'da düzenli bir artış olduğunu buluruz (Tobias 1987).

Modern insanın sahip olduğu büyüklükte bir beyine ulaşmak için gelişimin zamanlamasında değişiklikler olması gerekir. İnsan yavruları diğer primatlara kıyasla 'erken' dünyaya gelir. Büyüklükleri ve beyin-beden ağırlığı oranı gözönüne alınırsa, tipik primat zamanlamasını izlemeleri halinde gestasyonun 18.–24. aylarından sonra doğmaları gerekirdi (Gould, 1977). Fakat böyle bir yenidoğanın başı, annenin doğum kanalından geçemez. Sonuç olarak insan bebekleri immatür doğar, bu haliyle bile doğum kanalı boyunca ilerlemesi gereken büyük kafatası nedeniyle doğum sıklıkla zor ve tehlikeli bir süreçtir.

Bununla birlikte insan beyini doğumdan sonra hızlı bir oranla büyümeye devam eder. İnsan harici memelilerin tümünde beyin prenatal dönemde vücut büyüklüğüne oranla hızla büyürken bu hız doğumdan sonra çabucak düşer (Gould 1977, Bonner 1988). Tersine, insan yavrularında kraniyal sütürlerin kapanmasındaki uzama sayesinde beyin büyümesindeki hızlı oran yaşamın ikinci yılına kadar devam eder. Beyinin büyüyebileceği zaman aralığının uzaması, daha fazla nöron üretimi (Finlay ve Darlington 1995; Finlay, Darlington ve Nicastro 2001) ve daha çok dendritik ve sinaptik büyüme ile sonuçlanır, dolayısıyla insan beyini diğer primatlarınkinden daha fazla nöron ve nöronlar arası bağlantıya sahiptir (Gibson 1991). İnsan beyinindeki çoğu alanın boyutunda şempanzelere kıyasla artış olmasına rağmen bazı alanlardaki artışın diğerlerinden daha fazla olması, belirli bir seçilim baskısının insansı beyinini şekillendirmede etkin rol aldığını düşündürür. Özellikle karmaşık bilişselliği içeren ve önemli

baskılama kontrolünün odağı olduğu varsayılan insan neokorteksi önemlidir (örn. Luria 1973; Fuster 1984) ve bazı bilim insanlarının ölçümlerine göre (örn. Deacon 1997; Eccles 1989; Rilling ve Insel 1999; Barton ve Harvey 2000), benzer vücut büyüklüğündeki bir insansı maymun için beklenenin yüzde 200'ü büyüklüğünde olduğu tahmin edilmektedir (buna karşın diğer bilim insanları, büyük olsa bile bu büyüklüğün genel beyin büyüklüğüne orantılı olduğunu iddia etmektedir; örn. Smendeferi ve ark. 1997; Jerison 2002).

Homo sapiens'in uzamış çocukluk dönemi hem beyinlerinin büyümesi hem de hayatta kalabilmeleri için gerekli bilginin edinilmesini için gerekli zamanı sağlar. Modern topluluklarda kadınlar genellikle ergenliğe onlu yaşların başlarında girerken, antropologlar kadın atalarımızın onlu yaşlarının sonlarına veya yirmilerinin başına kadar olasılıkla çocuk sahibi olmadıklarını ileri sürer (örn. Bogin 1999; Kaplan ve ark. 2000). Üremenin gecikmesinin korkunç sonuçları olabilir, bu nedenle bu kadar uzamış bir immatüritenin önemli avantajları olması gerektiğini düşündürür. İnsan kültürü ve teknolojisi, topluluklarına uygun davranışları ve özel kuralları öğrenebilmeleri için çocukların esnek bir zekaya sahip olmasını zorunlu kılar. Daha önce de belirttiğimiz üzere bunu başarmak sadece büyük bir beyini değil, zamanı da gerektirir. Büyük beyinli, yavaş gelişen hayvanlarda; insansı kültürlerin sosyal karmaşıklığı ile başaçıkabilmek için gereken etkenlerin insan zekasının evriminde büyük bir seçilim baskısı oluşturduğu görüşündeyiz.

Bu görüşü ortaya koyarken, insanın her türlü 'özel' veya evrimin kaçınılmaz bir ürünü olduğunu söylemiyoruz. Tersine beyin büyüklüğü, çocukluk döneminin uzunluğu ve sosyal karmaşıklık arasındaki ilişki, genel itibariyle primatlar içerisindeki evrimsel örüntüyü yansıtan yaygın bir ilişkidir; örneğin Dunbar (1992, 1995, 2001) primatlar arasında beyin büyüklüğü ile sosyal karmaşıklığın olduk-

ça ilişkili olduğunu göstermiştir (neokorteks büyüklüğü ile grup büyüklüğü arasındaki korelasyon = 0.76). Yine primatlarda, beyin büyüklüğü ile çocukluk döneminin uzunluğu ilişkilidir, daha büyük beyine sahip olanlar (vücut büyüklüğüne oranla) daha uzun çocukluk dönemine de sahiptir (Bonner 1988). Bu ilişkilere bakarak karmaşık topluluklarda başarılı olmak için hem büyük beyinlerin hem de gecikmiş gelişimin gerekli olduğunu savunmaktayız.

Bu görüşü desteklemek üzere, Joffe (1997) insanın da dahil olduğu 27 primatta beyin büyüklüğünün ve yapısının boyutlarını, prereprodüktif dönem uzunluğu ve sosyal karmaşıklık boyutları ile karşılaştırdı. Joffe, primat beyninin karmaşık sorun çözme ve bellek ile ilişkili bölümü olan non-vizüel neokorteks büyüklüğünü ölçtü ve çocuk olarak geçirilen yaşam süresinin oranının, grup büyüklüğü ve non-vizüel neokorteksin bağıl büyüklüğü ile pozitif korelasyonlu olduğunu bildirdi. Elbette korelasyon nedensellik ifade etmez ve aslında biz bu üç etken (beyin büyüklüğü, çocukluk döneminin uzunluğu ve sosyal karmaşıklık) arasında tek bir nedensellik ilişkisinin mümkün olduğuna inanmıyoruz. Bu üç etken; grup içi ilişkilerde ustalaşmak için gerekli olan büyük beyinler ve uzamış çocukluk dönemi, artmış beyin büyüklüğü ve çocukluk çağının uzaması için seçilim baskısının uygulanması karşılığında sosyal karmaşıklık yoluyla kuşkusuz ki birbiriyle sinerjik olarak etkileşime girmiştir.

Sosyal karmaşıklık dışındaki diğer etkenler de elbette bu sinerjik ilişkiye dahil olmuştur. Örneğin Kaplan ve ark. (2000) avlanmak ile elde etmesi zor köklerin ve yumruların toplanmasını kapsayan daha karmaşık bir beslenmeye geçmek ile ilişkili ihtiyaçlarda ustalaşmak için büyük beyinlerin ve uzamış çocukluk döneminin gerekli olduğunu ileri sürmüştür. Antropolojik kanıt, böyle bir değişikliğin aslında 1.9 milyon yıl önce *Homo erectus* atalarımızda gerçekleştiğini gösterir (Wrangham 2001). Kaplan ve arkadaşları (2000) modern

şempanzeler ve geleneksel gruplarda yaşayan insanlar arasındaki temel bir farkın beslenme olduğunun altını çizer. Her ikisi de avlanmakla beraber, şempanzeler etten göreceli olarak daha az kalori alır, benzer şekilde şempanzeler kalorinin çoğunu edinilmesi kolay olgun meyvelerden alırken modern avcı/toplayıcılar daha çok, elde etmesi ve hazırlaması zor kök ve yumru sebzelerden yararlanır.

Kaplan ve arkadaşları, küçük çocukların şempanzelere benzer şekilde hızla meyve toplamayı öğrenebilmesine karşın avcılık ve başarılı toplayıcılık ile ilişkili becerileri edinmelerinin zaman aldığını göstermiştir. Bu gözlemler, insanın bilişsel evrimi için alternatif bir açıklama (bir başka deyişle sosyal karmaşıklığın itici bir güç olduğunu savunan hipoteze alternatif) gibi görünse de biz bunu tamamlayıcı olarak görüyoruz. Modern insanların gıda toplama ve işleme becerileri sosyal öğrenme mekanizmaları aracılığıyla bir kuşaktan diğerine aktarılmıştır ve biz, sadece sosyal olarak karmaşık çevrelerde böylesi becerilerin edinilebileceğini ileri sürüyoruz. Ve şimdi sıra, hem insan çocuklarında hem de büyük insansı maymunlarda bu tür becerilerin incelenmesinde.

Çocuklarda ve İnsansı Maymunlarda Sosyal Bilişsellik

Zihinsel İşleyişin Devamlılığı

İnsan sosyal-bilişsel evrimi, evrimin herhangi başka bir niteliği gibi, atalarımızın sahip olduğu özelliklerin yayılmasına dayanır. Filogeni nelerin evrilebileceğine (ve olasılıkla evrileceğine) ve nelerin evrilemeyeceğine (ve evrilmesinin olası olmadığına) ilişkin kısıtlamalar getirir. Herhangi yeni bir özelliğin (fiziksel, davranışsal veya bilişsel) doğal seçilimin süzgecinden geçmesi gerekmekle birlikte evrimin temel malzemesi önceki kuşakların fenotipi ile genotipinde ve ontogeninin sağladığı kısıtlamalarda bulunur (*örn.* Raff 1996; Gould 2002).

İnsanlar için, bu, *Homo* ve *australopithecine* atalarımızın bilişsel becerilerine ilişkin ipuçları için fosil kayıtlarına bakmak (örn. Mithen 1996; Wynn–basımda, 2003) ve 5–7 milyon yıl önce insanlarla ortak bir ataya dayanan günümüz büyük insansı maymunlarını incelemek anlamına gelir. Elbette insanlar şempanzelerden veya diğer herhangi bir yaşayan insansı maymundan (bonobolar, goriller ve orangutanlar) evrilmedi, her bir çağdaş türün geçirmiş olduğu milyonlarca yıllık evrim diğerlerininkinden farklıdır. Fakat bu genetik kuzenlerimiz ortak atalarımızın neye benzediği hakkında en iyi tahminleri temsil ederler ve onların davranışlarını ve bilişselliğini incelemek, bize insan zihninin nasıl oluşmuş olabileceği ile ilgili bir bakış sağlar.*

Birçok bakımdan insanlar şempanzeler gibidir (*Pan troglodytes*). Hem şempanzeler hem insanlar sosyal anlamda karmaşık gruplarda yaşar, her ikisi de alet kullanır, sosyal öğrenme yoluyla bilgileri bir kuşaktan diğerine aktarır, vücut büyüklüğüne oranla büyük beyinlere ve uzamış çocukluk dönemine sahiptir (McGrew 1992; Allman 1999; Bogin 1999; Whiten ve ark. 1999; Bjorklund ve Pellegrini 2002). Birçok yönden, modern insanın bazı özellikleri sosyal primatlar arasın-

* Hem sıradan şempanzeler (*Pan troglodytes*) hem de bonobolar ya da cüce şempanzeler (*Pan paniscus*) insan ile eşit düzeyde akrabadır, bu iki tür birbirinden sadece 1 milyon yıl önce ayrılmıştır (Byrne 2002). İki insansı maymun birçok benzerliği, aynı zamanda da birçok farklılığı paylaşır (örn. şempanzeler avlanır, alet yapar, ayrıntılı geleneklere sahiptir, erkek koalisyonları tarafından yönetilirler; bonobolar sosyal olarak daha uyumludur, sıklıkla üreme dışı seks yapar ve cinsiyetler arasında daha eşitlikçi (egaliteryen) rollere sahiptir (örn. Byrne 2002; de Waal 1997), bununla birlikte diğer çalışmacılar farklılıkların düşünüldüğü kadar büyük olmadığını öne sürmektedir (örn. Stanford 1998)]. Hangi insansı maymunun ortak atalarımızın neye benzediğini en iyi yansıttığı sorusu büyük bir tartışma konusudur. Sıradan şempanzeler üzerine hem yabanda hem de kafesteyken yürütülen araştırmalar tatmin edici sayıda iken ne yazık ki bonobolar sadece son zamanlarda ciddi bilimsel çalışmalara dahil edilmiştir (*bkz.* Byrne 1995; Tomasello and Call 1997; de Waal 2001). Bu bakımdan, ortak atalarımızın neye benzediğine ilişkin kanıtların çoğuna, şempanze araştırmaları ile birlikte fosil kayıtlarından ve avcı/toplayıcılardan edinilen kanıtlardan ulaşılmıştır.

da görülen örüntülerin uzantıları olarak görülebilir. DNA'mızın tahmini olarak yüzde 99'unu bu türlerle paylaştığımız düşünülürse şempanzelerle benzerliğimiz çok şaşırtıcı olmayacaktır.

Filogenetik bir klad* içerisindeki türler arasında zihinsel becerilerin devamlılığına vurgu yaparak, doğadaki tüm bilişsel değişimlerin niceliksel veya sadece derece meselesi olduğunu ima etmek istemiyoruz. İnsanın eşsiz dil becerisinin yansıması gibi, modern insanların ve insansı atalarımızın bilişselliği arasındaki bazı farklılıkların doğada niteliksel olduğu neredeyse kesindir. Her şeye rağmen böyle kesintili değişimler, tamamen 'yeni' becerilerin yoktan varolmasının tersine, var olan yeteneklerin/beyin dokusunun yeniden organizasyonunu ya da yeni becerilerin/beyin dokusunun var olan yapıdan değişerek ortaya çıkışını yansıtır.

Aşağıdaki bölümlerde, çocuklarda ve büyük insansı maymunlarda sosyal öğrenmenin çeşitli boyutlarını inceliyor, aynı zamanda insanlardaki bu tür becerilerin evrimine katkıda bulunmuş olabilecek etkenlere kısaca değiniyoruz. Derlememize sosyal öğrenmenin çeşitli formları, zihin kuramı ve sosyal akıl yürütme dahil edilmiştir.

Sosyal Öğrenme

Sosyal bilişselliğin temeli, sosyal bilginin ve davranışın kazanımını ya da daha açık olarak 'bir bireyin diğerlerine benzer şekilde davranmaya başladığı durumlar'ı gösteren sosyal öğrenmedir (Boesch ve Tomasello 1998, *s.* 598). Sosyal öğrenmenin daha gelişmiş tipleri (taklit gibi) dahil edildiğinde daha fazla ve çeşitli bilgi bireyler arasında aktarılabilmekle birlikte yüksek düzey bilişsellik, sosyal öğrenme için zorunlu değildir. Hem insan yavruları (*örn.* Bandura 1986) hem de şempanzeler (*örn.* Whiten ve ark. 1999) sosyal öğren-

* **Klad** (İng. *'clade'*): Ortak bir atanın soyundan geldikleri için birlikte sınıflandırılan canlılar grubu. (Yay. n.)

menin mekanizmaları yoluyla bilgi edinirler. Aslında, şempanzelerin olağanüstü sosyal öğrenciler oldukları gerçeği hakkında ufak bir tartışma var gibi görünmektedir. Bu tartışma daha çok, insan yavrularının ve büyük insansı maymunlarının kullandığı sosyal öğrenme mekanizmaları ve bunların altında yatan bilişsel beceriler ile ilgilidir.

Sosyal Öğrenmenin Tipleri

Belki de, en azından insanlar arasında, sosyal öğrenmenin en etkili formu doğrudan öğretmektir. İnsanlarda ebeveynler çocuklarını evrensel olarak bıçak veya çubuk tutmak için parmakları şekillendirmek gibi, caddede karşıdan karşıya geçmeden önce 'yürü' işaretini beklemeyi içeren çeşitli sözel komutlar üretmeye varan irili ufaklı yollarla yönlendirirler. Fenomen o kadar yaygındır ki amacını kanıtlamak için herhangi bir deneysel araştırma gerekmez. Bununla birlikte şempanzeler için durum farklıdır. Hem doğadaki hem de laboratuvar ortamında esaretteki binlerce saatlik şempanze gözlemine karşın sadece bir avuç dolusu belgelenmiş öğretme eylemi vardır (örn. Boesch 1991, 1993; Greenfield ve ark. 2000).

Şempanzelerdeki öğretmenin en ikna edici kanıtları Fildişi Kıyısı'nın Tai ormanlarındaki dişi şempanzelerin yavrularına nasıl kabuklu yemiş kırılacağını öğrettiğini gözlemleyen Boesch (1991, 1993) tarafından sunulmuştur. Yemiş kırma becerisi sadece birkaç şempanze popülasyonunda bulunmuştur ve 'kültür'ün bir unsuru niteliğinde bir kuşaktan diğerine aktarılır (Whiten ve ark. 1999). Kabuklu yemişi bir kayanın üstüne yerleştirmeyi ve açmak için başka bir kaya ile vurmayı içerir. Bu ustalaşması yıllar isteyen bir beceridir (McGrew 1992) ve genellikle yavrularının eşliğinde dişiler tarafından gerçekleştirilir. Boesch birkaç defa dişi şempanzelerin kabuklu yemiş ile örs ve çekiç kayasını; yavrusunun yemişi açmak için sadece ona vurmasını gerektirecek biçimde konumlandırdığını

gözlemledi, bu, yavrusu olmayan dişilerin asla yapmadığı bir şeydi. Başka zamanlarda da anne şempanzelerin özellikle yavrularının varlığında hareketlerini yavaş bir biçimde yürüttüğüne tanık oldu. Bunlar şempanzelerin karmaşık davranışları yavrularına duruma göre doğrudan öğrettiği görüşü ile tutarlı, etkileyici gözlemlerdir. Buna karşın böyle davranışların gözlemlenme sıklığı azdır ve sosyal davranışların (sosyal davranışların bir örneği olarak alet kullanmayı öğrenme ile birlikte) kazanıldığı ortak bir yol gibi görünmemektedir (*bkz.* Bering 2001).

Belki de sosyal öğrenmenin hem insanlardaki hem de insan olmayan benzerlerindeki en açık şekli gözlemsel öğrenmedir (Bandura 1986), adından da anlaşıldığı üzere basitçe, gözlemleyerek davranışları öğrenmeye göndermede bulunur. Her ne kadar gözlemsel öğrenmenin taklit yoluyla olduğunu varsaymak akla uysa da bu birçok sosyal öğrenme mekanizmasından sadece biridir ve oldukça karmaşık olanlarındandır. Karşılaştırmalı psikoloji uzmanları, taklitin daha karmaşık temsillerden biri olduğuna ilişkin birçok farklı sosyal öğrenme mekanizması tanımlamıştır.

Çocuk gelişimi araştırmacıları çocuklar tarafından gözlem yoluyla edinilen yeni bir davranışı genellikle taklit olarak nitelendirir, çünkü temel olarak altta yatan mekanizmalarla, bellek veya öğrenilenin içeriği gibi diğer etkenlerle daha az ilgilenirler (*bkz.* Want ve Harris baskıda). Sözgelimi, sosyal öğrenme ortamı iyileştirme yoluyla gerçekleşebilir (Thorpe 1956), burada, bir hayvan ilginç şeylerin özellikle belirli bir yerde gerçekleştiğini farkeder (örneğin lezzetli böceklerin bir kütüğün altından dışarı çıkması), bu konuma çekilir ve bir deneme yanılma sürecinde yararlı bir davranış keşfeder (örneğin ölü bir kütüğü kaldırmak sık sık leziz böceklerden oluşan bir öğün ortaya koyar). Uyaran iyileştirme (Spence 1937), hayvanın dikkatini konumun değil uyaranın belirli özelliklerinin (*örn.* kütük)

çektiği durumlardaki benzer bir süreçtir. Daha karmaşık mekanizmalar; davranışın hedefini anlamaksızın davranışın tekrarlandığı taklitçiliği ve bilişsel anlamda daha gelişmiş süreçleri olan öykünmeyi ve gerçek takliti içerir.

Öykünme (bazen hedefe öykünme olarak adlandırılır; Whiten ve Hamm 1992) bir modelin hedefini kavramayı, ödüle ulaşmak için modelin özel eylemlerinin tekrar etmek gerekmeksizin benzer davranışlarda bulunmayı işaret eder (Boesch ve Tomasello 1998; Tomasello 1996, 2000), örneğin şempanze A, şempanze B'nin daha sonra yiyeceği karıncaların yuvasını ortaya çıkarmak için bir kütüğü yerden alıp hareket ettirdiğini gözlemleyebilir; şempanze A daha sonra ileri geri yuvarladığında bir karınca öğünü ile ödüllendildiği başka bir kütük bulabilir. Taklitçilikten (veya gerçek imitasyondan) farklı olarak, şempanze modelin davranışlarını tekrarlamaz bunun yerine bir deneme yanılma süreci yoluyla diğer hayvanın elde ettiği hedefe gözlemleyerek ulaşır.

Öykünmenin tersine gerçek taklit, bazı kuramcılara göre örnek alınan model kişinin hedefini anlamayı ve davranışlarının önemli bölümlerini tekrarlamak için modelin bakış açısını almayı gerektirir (Tomasello, Kruger ve Ratner 1993; Tomasello 1996, 2000; Boesch ve Tomasello 1998). Bu noktadan hareketle gerçek taklit, gelişmemiş bir organizmanın akılsızca kopyalanan davranışı değildir, daha çok gelişmiş bilişsel işlemeyi yansıtır.

Burada merak edilen sorular çocuklardaki ve büyük insansı maymunlardaki sosyal öğrenmenin ontogenisi ile ilgilidir. İnsanlarda çocuklarda gözlemlenen sosyal öğrenme becerileri özellikle şempanzelerde olmak üzere büyük insansı maymunlarda gözlemlenenlerin sadece daha gelişmiş versiyonları mıdır, yoksa insansı maymunlar ve çocuklar sosyal öğrenme kavramına önemli ölçüde farklı yollardan mı ulaşır?

Küçük Çocuklarda ve Süt Çocuklarında (infant) Sosyal Öğrenme

Yenidoğanın, örnek aldığı model insandaki sıklıkla dil çıkarma gibi yüz davranışlarını eşleştirerek gerçekleştirdiği neonatal taklit hareketlerin varlığı bilimsel olarak defalarca gösterilmiştir (örn. Meltzoff ve Moore 1977, 1992; Vinter 1986; derleme için, *bkz.* Anisfeld 1991). Bu deneylerde infantlar, modelin dil çıkarma gibi bir davranışını eşler. Dolayısıyla bu karşılaşmadan yeni bir şey öğrenilmez ve altta yatan mekanizma en iyi taklitçilik olarak tanımlanır. Bu davranışın daha sonra çocukluktaki taklitle ilgili olup olmadığı ya da yenidoğan ile anne arasındaki bakımvermeyi ve iletişimi kolaylaştırmak için tasarlanmış bir sabit davranış örüntüsü olarak düşünülmesinin daha iyi olup olmayacağı hakkında tartışmalar vardır; *örn.* Jacobson 1979; Bjorklund 1987; Legerstee 1991).

İnfantın diğerlerinin davranışlarını kopyalama becerileri yaşamın ilk iki yılı boyunca gelişir, (*bkz.* Piaget 1962; Uzgiris ve Hunt 1975) bununla birlikte çoğu araştırma vokal veya motor davranışların kopyalanmasına ya da nesneler üzerindeki basit eylemlere (*örn.* nesneleri sallama ve onlara dokunma; *bkz.* Want ve Harris–*basımda*, 2003) odaklanmıştır. Want ve Harris (*basımda*, 2003), yakın zamanda çocukların öğrenme mekanizmaları hakkında yapılan araştırmaları gözden geçirmiş ve infantlar ile okul öncesi çocukların sıklıkla taklitçiliği, belki takliti uyguladığı fakat bir aletin kolaylıklarını nadiren anlayabildiği ve başka bağlamlarda nadiren genelleyebildiği (öykünmenin bir türü, fakat açık bir istisna için *bkz.* Bauer ve Kleinknecht – *basımda*, 2003) sonucuna varmıştır. Birkaç araştırmacı, erişkinlerin çocuklara nesneler üzerinde bazı davranışlar göstermesi halinde, infantların alakasız ve işlevsiz (el sallamak gibi) olanları da kapsayacak şekilde modelin eylemlerini bütünüyle kopyaladığını göstermiştir (örn. yanlışlıkla bilyelerden birini düşürmek; *örn.* Harnick 1978; Si-

bulkin ve Uzgiris 1978; Nagell, Olguin and Tomasello 1993; Whiten ve ark. 1996). Örneğin Nagell, Olguin ve Tomasello'nun bir çalışmasında (1993), yetişkin bir deneyci erişilemeyen bir nesneye ulaşmak için tırmık kullanarak 2 yaşındaki çocuklara iki davranıştan biri için modellik yapar. Çocuklar, sorunu çözmenin daha verimli bir yolu mümkün olsa bile yetişkinin eylemlerini kopyalamaktadır. Başka bir deneyde, Whiten ve ark. (1996) 2-4 yaşlarındaki çocuklara, içinde beğenilen bir nesne ile şeffaf bir kutu gösterir. Kutunun bir dizi cıvatası ve bir mandalı vardır ve bir deneyci kutunun açılabileceği ve ödülün elde edilebileceği birçok yoldan yalnızca birkaçını gösterir. Kutuyu açmak için daha doğrudan yollar olmasına rağmen çocuklar modelin davranışlarının tamamını kopyalama eğilimindedir. Aynı zamanda gereksiz veya işlevsiz eylemleri de kopyalarlar.

Bunlar ve diğer veriler, küçük çocukların taklitçiliğe yatkın olduğunu düşündürür. Fakat bu tür bulgulardan bu durumun çocukların kısıtlı bilişsel sisteminden mi (başka bir deyişle öykünme ve gerçek taklit için yetersizdirler) yoksa sosyal talep özelliklerinden mi kaynaklandığı (başka bir deyişle diğerini taklit etmek kendi içinde sosyal anlamda ödüllendiricidir) açık değildir. Örneğin, infantların ve küçük çocukların yabancı bir deneycinin sıklıkla gelişigüzel davranışlarını kuvvetle kopyalama eğilimi; bellek gelişimi sırasında süt çocukluğundaki ve erken çocukluktaki ertelenmiş taklidin kullanılmasını mümkün kılmıştır (*bkz.* Derleme için Bauer 1997). Böyle eşleştirilmiş davranışlar, sadece yeni bilgi ve becerileri edinmek için değil, aynı zamanda sosyal ilişkileri kolaylaştırmak için de önemlidir.

Başka çalışmalar, infantların ve küçük çocukların örnek aldığı model kişinin amacını anlayabildiğini oldukça ikna edici biçimde gösterebilmektedir. Örneğin birkaç çalışma küçük çocukların model aldıkları kişinin amaçlı eylemlerini, bu eylemler başarıyla tamamlanmasa da kopyaladığını göstermiştir. Bir çalışmada (Melt-

zoff, 1995) 18 aylık çocuklar, örnek aldıkları kişinin nesneler üzerinde gerçekleştirdiği eylemleri gözlemler. Bazen eylemler başarılı olur (örneğin, dambıl şeklinde bir nesneyi yerden kaldırmak, bir ucunda ahşap bir küpün çekilmesi ve küpü çıkarmak) bazen başarılı olmaz (örneğin modelin eli küpün ucundan kayar, dambıldan çıkarılamaz). Dambıl gösterisinin görülmediği bir kontrol koşulundaki çocuklara kıyasla, hem başarılı hem de başarısız koşullardaki çocuklar fırsat verildiğinde küpü dambılın bir ucundan çıkarmıştır. Çocukların modelin planlanan (fakat tanık olunmayan) hedefine ulaşmak için ne yapmak istediğini anladıkları görülmüştür. İkinci bir deneyde, 14 ve 18 aylık çocuklar hem bir insanı hem de mekanik bir aracı bir nesne üzerinde eylemde bulunurken izler (örneğin dambılın ucundan küpü çıkaran bir insan, küpü çıkarmak için dambılın bir ucundan çeken mengene benzeri bir makine). İnsanı izleyen infantların eylemleri, makineyi izleyen infantlardan iki kat daha fazla kopyaladığı gösterilmiştir. Bu bulgu, infantların 14. aylarında insanların (fakat cansız nesnelerin değil) hedeflenen niyetlerinin bazen taklit etmeye değer olduğunu anladıklarını düşündürmektedir (ayrıca bkz. Carpenter, Akhatar ve Tomasello 1998).

Daha önce belirtildiği gibi, küçük çocuk gelişimi araştırmaları özellikle alet kullanımıyla ilgili, küçük çocukların gözlemsel öğrenmesinin altında yatan mekanizmalara odaklanır (Want ve Harris baskıda). Want ve Harris (2001) tarafından yapılmış bir çalışma istisnadır. 2 ve 3 yaşlarındaki çocukların içi boş bir tüpten bir çubuk kullanarak bir ödül almak üzere öğrenme becerileri değerlendirilmektedir. Çubuk tüpün bir ucuna yerleştirilir ve ödülü itmek için kullanılırsa, ödül karşı uca düşer ve çocuklar bir ödül alır fakat çubuk tüpün diğer ucuna yerleştirilir, ödül bir delikten itilirse, çocuk kaybeder. Çocuklara hem doğru hem de doğru olmayan çözümler gösterildiğinde, 3 yaşındakiler sonrasında ödülü başarılı bir şekilde

almak üzere eylemleri taklit edebilir. Buna karşın 2 yaşındakiler modelin eylemleri ile aletler ve sonlanım arasındaki ilişkiyi tam olarak anlayamaz fakat modelin davranışını öylece kopyalar, bu da tesadüfi performansla sonuçlanır.

Büyük İnsansı Maymunlarda Sosyal Öğrenme

Şempanzelerde sosyal öğrenmenin hem doğrudan hem de dolaylı kanıtları mevcuttur. Doğrudan olmayan kanıtlar; yaban şempanzelerinin termitleri ve karıncaları avlamayı, kabuklu yemiş kırmayı ve tımarlama şekillerini kapsayan karmaşık öğrenilmiş davranışları, bir kuşaktan diğerine aktarmalarına ilişkin belgelerden elde edilmektedir (Whiten ve ark. 1999). Whiten ve meslekdaşlarının, bir sürüden diğerine önemli ölçüde değişen 39 farklı davranış tanımlaması; aktarım için sosyal yolaklar dışındaki bir açıklamayı savunulamaz duruma getirmiştir.

Doğrudan kanıtlar ise çeşitli araştırma biçimlerini ve sosyal olarak edinilmiş davranışları kullanan şempanzelerin olduğu bir dizi laboratuvar çalışmasından gelmektedir (*bkz.* Galef 1988; Whiten ve Ham 1992; Custance, Whiten ve Bard 1995; Whiten 1996; Parker ve McKinney 1999). Şempanzelerin de; infantların ve küçük çocukların bir modelin jestlerini kopyalayacağı kadar, yüz ifadeleri ve el işaretleri gibi gelişigüzel eylemleri kopyalayabildiklerine ilişkin sağlam kanıtlar bulunur (örn. Hayes ve Hayes 1952; Sanders 1985; Custance, Whiten ve Bard 1995). Buna karşın, aletler gibi nesneler dahil olduğunda, şempanzelerin sosyal öğrenmeyi hangi amaçlarla kullandığı daha az nettir. Örneğin, Nagell ve ark. (1993) çalışmasında, daha önce tanımlandığı üzere arzulanan bir nesneyi elde etmek için çocukların davranışları olduğu gibi kopyaladıkları gözlenirken (taklitçilik olarak yorumlanmıştır), denek şempanze olduğunda farklı bir örüntü gözlenmiştir.

Çocuklardan farklı olarak şempanzelerin, modelin dikkatli davranışlarını görmezden geldikleri görülmüş, daha çok nesneyi tırmık ile ele geçirmek için tek bir sabit strateji kullandıkları farkedilmiştir (şempanzelerde benzer sonuçlar için bkz. Tomasello ve ark. 1987). Benzer biçimde Whiten ve ark. (1996) tarafından yapılan bir çalışmada 2-4 yaşlarındaki çocuklar bir ödül içeren şeffaf bir kutuyu açmak için modelin eylemlerini (hem ilgili hem ilgisiz) tekrar etmiş; şempanzeler yine modelin davranışlarını kopyalamayı başaramamıştır fakat her şeye karşın şempanzeler gözlemlenen davranışların bileşimlerini kullanarak kutuyu açmayı öğrenmiştir. Bu bulgular için yapılan en basit yorum; davranışlarını modelin davranışlarıyla açıkça eşleştirmeden öykünmeyle, anlamayla ve sonuçta ödülü kazanarak şempanzelerin bu davranışları edindikleridir. Batı Afrika şempanzelerinin bir grubunda gözlemlenen kabuklu yemiş kırmanın kültürel olarak aktarılmasında altta yatan mekanizmalar olarak öykünme ve ortam iyileştirme öne sürülmüştür (Boesch and Tomasello 1998). Aynı yaklaşım diğer şempanze gruplarındaki karınca ve termit avlamanın kültürel aktarımı için de verilebilir (örn. Goodall 1986).

Diğer araştırmalar şempanzelerdeki taklitin (sosyal öğrenmenin diğer biçimlerinin tersine) daha fazla sayıda kanıtlarını bildirmektedir. Whiten ve arkadaşlarının (1996) çalışmasında kullanılanlara benzer araçlarla yapılan bir deneyde, şempanzeler bir modelin bir dizi deneme boyunca kutuyu açmak için özel bir eylem sırası (örn. sürgü 1'i aç, sürgü 2'yi aç, pimi çevir, kolu döndür) kullandığına tanık olmaktadır (Whiten 1998). Şempanzelerden ikisi ilk denemede, üçü ikinci denemede kutuyu açmasına rağmen, bu ilk denemelerde hayvanların model tarafından gösterilen davranış sırasına uyabildiklerine ilişkin kanıt yoktur. Sıraya uymanın kanıtı üçüncü denemede bulunmuştur, buna karşın bu denemede kutuyu başarılı bir

biçimde açan dört hayvan bile bu eylem sıralarının içindeki belirli davranışları büyük bir doğrulukla kopyalamamıştır. Bir borudan yiyecek almak için araç kullanmak üzere eğitilen bir şempanzenin, sonrasında 3–4 yaşlarındaki (fakat 2 yaşında değil) toy şempanzelere model görevi üstlendiği ilgili bir çalışmada, şempanzeler yiyecek alma ve davranışı daha zor görevlere genelleme problemlerinde başarılı olmuştur (Bard, Fragaszy and Visalberghi 1995). Benzer bir yaklaşımı kullanan diğer araştırmacılar, tersine, 'bal avı' problemini başarılı bir şekilde çözen modeli gözlemleyen şempanzelerin, başarılı bir denemeye tanık olmayanlardan daha hızlı olmadığını bildirmiştir (Hirata ve Morimura 2000).

Şempanzelerdeki gerçek taklite ilişkin en iyi kanıtlar insanlar tarafından yetiştirilmiş veya enkültüre edilmiş hayvanlarla olan çalışmalardan gelir (Tomasello, Savage-Rumbaugh ve Kramer 1993; Bering, Bjorklund ve Ragan 2000; Bjorklund, Bering ve Ragan 2000; Bjorklund ve ark. 2002). Bu çalışmalarda, hayvanların hedef nesneyi keşfettiği bir başlangıç döneminden sonra bir model, nesne üzerinde bazı belirli eylemler gösterir (örn. zilleri kulplarından tutmak ve gürültü yapmak için birbirine vurmak), sonra ya hemen (Tomasello, Savage- Rumbaugh ve Kruger 1993) ya 10 dakika gecikme sonrasında (örn. Bering, Bjorklund ve Ragan 2000; Bjorklund ve ark. 2002) ya da 24 veya 48 saatlik gecikmelerle (Tomasello, Savage-Rumbaugh ve Kruger 1993) nesneler hayvanlara geri verilir.

Bu çalışmaların her biri başlangıç dönemine kıyasla gözlemlenen davranışın taklidinin anlamlı ölçüde arttığını bildirmiştir, ki Tomasello ve arkadaşlarının çalışmasına göre bu durum anneleri tarafından yetiştirilen şempanzelere oranla daha da fazladır. Dolayısıyla, bu çalışmalar öykünmeye ek olarak nesneler üzerindeki eylemlerin taklidinin, en azından bazı yetiştirme koşullarında, büyük insansı maymunların becerileri arasında bulunduğunu düşündü-

rür.* Daha sonra enkültürasyonun büyük insansı maymunların sosyal bilişsel gelişimi üzerindeki muhtemel etkileri hakkında daha çok şey söyleyeceğiz.

Verilerin karmaşıklığı ve kullanılan yöntemlerin çeşitliliği gözönüne alınırsa, şempanzelerin ve diğer büyük insansı maymunların sosyal öğrenme becerileri ile ilgili bir uzlaşmanın olmaması şaşırtıcı değildir. Şempanzelerin daha çok sosyal durumlardan öğrendiği açıktır, fakat görünen o ki çoğu durumda bunu ortam iyileştirmenin veya öykünmenin mekanizmalarıyla yapmaktadırlar. Öykünme gelişmemiş bir mekanizma olarak düşünülmemelidir, birçok durum için amacı ve dahil edilen nesnenin yararını anlamak ve problemi çözmek için farklı yollar keşfetmek, bir davranışı körükörüne taklit etmekten (taklitçilik, mimikri) daha yararlı olabilir. Şempanzelerden farklı olarak insanlarda, infantlar ve küçük çocuklar problemi çözmekle çok az alakalı veya alakasız olsa bile modelin davranışını kopyaladıklarında, bu tür bir taklitçilik, bilgi edinmek kadar sosyal etkileşimleri sürdürmek ve kolaylaştırmak işlevini de görmektedir. Fakat daha büyük infantların ve çocukların [*:toddler*] da modelin niyetini anlıyor gibi görülmesi (*örn.* Meltzoff 1995), gerçek taklit kapasitesini gösterir. İlginç olarak, 3 veya 4 yaşlarından önce, çocuklar öykünmeyi daha az yapabiliyor gibi görünmektedir (Want and Harris–*basımda*, 2003), buna karşın görevin unsurları da performanslarını etkilemektedir (Bauer and Kleinknecht–*basımda*, 2003).

* Tomasello, Savage-Rumbaugh ve Kruger (1993) çalışmasındaki üç enkültüre edilmiş şempanzeden biri sıradan şempanze (*Pan troglodytes*), diğer ikisi bonoboydu (*Pan paniscus*). Bering, Bjorklund ve Ragan (2000) ve Bjorklund ve ark. (2000) tarafından yapılan çalışmalara enkültüre edilmiş sıradan şempanzelerin yanısıra enkültüre edilmiş orangutanlar (*Pongo pygmaes*) dahil edilmişti. Bering, Bjorklund ve Ragan; Bjorklund ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda orangutanlar da taklit belirtileri göstermelerine karşın, şempanzelerle aynı sosyal öğrenme stratejilerini izlemediklerine inanma nedeni vardır (*bkz.* Call 1999).

Zihin Kuramı

Bazı kuramcılara göre (örn. Tomasello 1999; Tomasello, Kruger ve Ratner 1993), sosyal öğrenmenin bazı biçimlerini (örn. gerçek taklit) diğer bireylerin niyetlerini anlamayı gerektirir. Bir başka deyişle öğrenici, modelin bir eylemi gerçekleştirirken aklında ne olduğunu anlamalı ve olayı buna göre değerlendirmelidir. Bu tür beceriler; genel olarak inançlar, arzular ve niyetler gibi zihin ile ilişkili yapılara dayanarak diğer bireyleri ve onların davranışlarını anlama eğilimini ifade eden zihin kuramı başlığı altında toplanmaktadır (Wellman 1990; Perner 1991; Lillard 2002). Diğerleri ile olan etkileşimlerimiz, Wellman'ın (1990) inanç-arzu muhakemesi olarak adlandırdığı fenomene dayanmaktadır: neye inandığımıza (bilmek, ummak) ve neyi arzu ettiğimize (istemek, dilemek) dayanarak kendi davranışlarımızdan anladığımız ve başkalarının davranışlarından çıkarsadığımız inançlarımızın ve arzularımızın zaman zaman başkalarınınkinden farklı olabileceğidir.

Zihin kuramına sahip olmadan da sosyal öğrenmenin kesinlikle mümkün olabilmesine rağmen, diğerlerinin bazen bizimkilere benzer bazen bizimkilerden farklı isteklerinin, arzularının ve bilgi birikiminin olduğunu anlamak diğerleriyle işbirliği yapmayı, yarışmayı, pazarlık yapmayı ve onları aldatmayı açıkça kolaylaştırır. Bu anlayış bilişsel–gelişimci bilim insanlarının çocuklarda sosyal bilişselliğinin temelinde zihin kuramının yattığını düşünmelerine neden olmuştur: Böyle bir kavrayış olmaksızın bir kişinin herhangi bir insan kültüründe başarılı olacağını hayal etmek zordur ve çocuklar ile yapılan ilk çalışma yayımlandığından (Wimmer ve Perner 1983) bu yana çocuk gelişiminde en çok araştırılan konu olmuştur.

Oysa zihin kuramı üzerine ilk deneysel araştırma Wimmer ve Perner'ın çalışmasından 5 yıl öncedir ve Premack ve Woodruff (1978) tarafından şempanzeler ile gerçekleştirilmiştir. Sosyal öğ-

renme ile birlikte büyük insansı maymunların zihin kuramı hakkında geniş ve çeşitli bir literatür ortaya konmuş ve insansı maymunların özellikle şempanzelerin zihin kuramına sahip olup olmadığına ilişkin fikirler aynı ölçüde kapsamlı biçimde tartışılmıştır (*örn.* Whiten 1996; Heyes 1998; Povinelli, Bering ve Giambrone 2000; Suddendorf ve Whiten 2001; Byrne 2002; Povinelli ve Bering 2002). Bizim düşüncemiz ve çocuk gelişimi alanında çalışan çoğu araştırmacının düşüncesi olduğuna inandığımız (*örn.* Flavell ve Miller 1998; Lillard 2002) zihin kuramının ya hep–ya hiç şeklinde gelişmediği, bunun yerine, belki de kendini tanıma ile başlayan ve daha karmaşık ikincil temsil biçimleri kanalıyla ilerleyen kademeler gösterdiğidir (*örn.* John, Monika'dan hoşlandığını Claudia'nın bildiğini bilmektedir). Sonraki bölümde çocuklardaki ve şempanzelerdeki zihin kuramı gelişiminin boyutlarını kısaca gözden geçirecek ve çocuklardaki zihin kuramı gelişimi ile ilişkili bazı etkenleri ve modern insana giden yolda sosyal bilişselliğin evrimi için önemli bir rol oynamış olan en azından bir etkeni (artmış inhibitör kontrol) inceleyeceğiz.

Çocuklarda Zihin Kuramının Gelişimi

Daha önce alıntılanmış, 14 aylık bir infantın bir insan modelden (makine değil) (*örn.* Meltzoff 1995) niyetlendiği (fakat gerçekleştirmediği) eylemleri kopyaladığını gösteren çalışma; zihin kuramının ilkelerinin, diğer bir deyişle ötekinin bir davranışı gerçekleştirirken amaçları olduğunu anlamanın, yaşamın ilk yıllarında köklendiğini düşündürmektedir. Fakat daha karmaşık zihin kuramı becerileri, kendilik ve diğerleri arasında net bir ayırımı gerektiriyor gibi görünmektedir. Çocuğun bilişsel kendilik algısının olup olmadığını değerlendirmenin bir yolu *aynada kendini tanıma testi*'dir. Yaklaşık 18 aylık iken başlayarak, alınlarına onlar farketmeksizin bir işaret bıra-

kılan çocuklar aynaya baktıklarında bu işarete dokunur. Daha küçük çocuklar tipik olarak aynadaki yansımaya dokunur, görünüşe göre aynadaki yansımanın kendileri olduğunun farkında değildir (Lewis ve Brooks-Gunn 1979). Benzer koşullar altında (örn. Povinelli, Landau ve Perilloux 1996; Povinelli ve Simon 1998) çocukların kendilerini resim ve videolarda farketmesinin biraz daha yavaş olması, kendilik algısının okul öncesi yıllar boyunca kademeli olarak geliştiğini düşündürmektedir.

Repacholi ve Gopnik'in (1997) 14 ve 18 aylık çocuklara, Perperidge çiftliğinin japonbalığı ve çiğ sebze olmak üzere iki çeşit yiyecek seçeneği verdikleri çalışmasında, zihin kuramının başka bir erken belirtisi, bir çocuğun diğer çocuktan farklı olarak neyi tercih ettiğinin ayırımı örneklenmiştir. Çocuklar daha sonra bir kadının bu iki çeşit yiyeceği denediğini ve çocuğun tam tersini tercih ettiğini izlemiştir (örn. çocuğun tercihi balık olduğunda, japonbalığına tiksinti, çiğ sebzeye arzu göstermek). Ellerini iki yiyecek arasına yerleştiren kadın, sonrasında çocuğa "Bana biraz verebilir misin?" diye sormaktadır. 14 aylık olanlar, kadına, kendi sevdikleri yiyeceği verirken 18 aylıklar kendi sevdiklerinin ve sevmediklerinin başka birininkilerden farklı olduğunu görünüşe göre ayırt ederek kadının sevdiği yiyeceği vermektedir.

Çocukların zihin kuramı en sık yanlış inanç görevlerinin varyantları üzerinden araştırılmıştır. Örneğin yaygın olarak uygulanan ve Wimmer ve Perner'in (1983) öncü çalışmasında da yer verilen bir görevde çocuklar belirli bir yerde (örn. kutuda) bir ödülün gizlenmesini izlemektedir. Ödül saklı iken odada başka biri (Maxi) daha vardır fakat daha sonra odadan ayrılır, bu sırada çocuk izlemeye devam ederken ödül yeni bir yere taşınır. Sonrasında çocuklara Maxi'nin döndüğünde ödülü nerede arayacağı sorulur. 4 yaşındaki çocukların çoğu, Maxi'nin ödülün ilk saklandığı yere bakacağını belir-

terek sorunu çözebilirken daha küçük olanların, görünüşe göre Maxi'nin bilgisinin kendi bilgisinden farklı olduğunu ayırt edemediğinden Maxi'nin yeni yere bakacağını ifade etmektedir (örn. derlemeler için, *bkz.* Wellman 1990; Perner 1991; Flavell ve Miller 1998; Lillard 2002).

Zihin kuramı görevinin başka bir biçimi, başkalarının hedefleri ile bizim hedeflerimizin bazen çelişebileceğini anlamanın önemini ortaya koymaktadır. Peskin (1992) çalışmasında çocuklara bazıları diğerlerinden daha çekici olan bir dizi çıkartma göstermektedir. Daha sonra çocuklara, onlarla oyun oynayabilen, deneyci tarafından kontrol edilen bir el kuklası olan 'Huysuz Maymun'u tanıtır. Huysuz Maymun çocuklara hangi çıkartmaları gerçekten istediklerini, hangilerini istemediklerini sorduktan sonra çocukların en gözde çıkartmasını seçerek onlara en az istenenleri bırakır. 4 yaşındaki çocuklar etkileşimin dinamiklerini anlar ve hızlıca Huysuz Maymun'a isteklerinin tam tersini söylemeyi öğrenirler. Daha küçük çocuklar ise bu durumu nadiren kavrar, oyunun çoğunu Huysuz Maymun'a doğruyu söyleyerek ve istediklerini alamayarak oynarlar.

Gelişmiş sosyal etkileşimlerin yanısıra romanların ve pembe dizilerin konusunun sıklıkla temeli olan yinelemeli ilişkileri (örn. onun bildiğini bildiğimi biliyor) kapsayan ikinci dereceden temsilleri kullanma becerileri geliştikçe, çocukların başkalarının niyetlerini anlamaları elbette daha karmaşık duruma gelmektedir (örn. Chandler ve Lalonde 1996).

Okul öncesi yıllarda gelişen zihin kuramı ve ilişkili sosyal bilişselliğin, alana özgü becerilere kıyasla ne ölçüde daha genel bir temsil setini yansıttığı hakkında bir tartışma mevcuttur. Örneğin, Baron-Cohen (1995) dört alana özgü modülden oluşan bir dizi sunmuştur: Hareketli bir nesnenin bireye karşı biraz niyetliliği olduğu sonucuna varan, bir *niyetsellik dedektörü* (ND); diğerlerinin bakışını

yorumlayan *göz yönü dedektörü* (GYD); iki insan ve bir nesne arasındaki üçlü etkileşimleri (örn. anne, çocuk ve oyuncak) kapsayan paylaşılmış dikkat mekanizması (PDM) ve daha önce değinilen inanç–arzu muhakemesine benzer *zihin kuramı mekanizması* (ZKM). Bu becerilerin bazıları tüm hayvanlarda bulunurken (örn. ND), diğerleri insana özgüdür (örn. ZKM). Çocuklarda okul öncesi yıllarda gelişir ve daha gelişmiş modüller (örn. PDM, ZKM) otizmli insanlarda görünüşe göre devreye girmemektedir (örn. Baron-Cohen, Leslie ve Frith 1985; Perner ve ark. 1989).

Bu alana özgü görüşün tersine, diğer araştırmacılara göre zihin kuramını da kapsayan altta yatan anlatımsal beceriler (özellikle yanlış inanç görevini başarmak ile ilişkili olanlar) doğada daha yaygındır ve görüngü/gerçek ayırımı görevleri gibi (örn. Flavell, Green ve Flavell 1986) sosyal olmayan bilişselliğin diğer biçimlerinin kazanımı ile ilişkilidir (örn. Gopnik ve Astington 1988). Bunlar aynı zamanda daha genel anlamda çalışma belleği ve yürütücü işlev görevlerinin gelişimi sayesinde tahmin edilebilir (örn. Carlson, Moses ve Nix 1998; Perner, Stummer ve Lang 1999; Perner ve Lang 2000; Carlson ve Moses 2001). Bizim kendi görüşümüz hem alana özgü hem de alan bağımsız becerilerin, çocukların zihin kuramı becerilerinin gelişiminin altında yattığı ve bunun bilişsel özgüllükten bağımsız olarak çocukluk çağında gerçekleşen sosyal/çevresel etkenler tarafından şekillendiğidir.

Şempanzelerde Zihin Kuramı

Şempanzelerin etkileyici sosyal öğrenme becerileri gözönüne alınırsa, zihin kuramının bazı temellerine genellikle sahip oldukları varsayılır. İlk kez deneysel bir çalışmanın konusu olduğundan bu yana (Premack ve Woodruff 1978), 25 yıldan daha uzun süredir yapılan araştırmalara rağmen, şempanzelerin 'zihin okuma' becerile-

rine ilişkin bir fikir birliği yoktur. Şempanzeler ve orangutanlar (fakat maymunlar değil) çocuklarda gösterilenden daha ileriki yaşlarda olmakla birlikte (Amsterdam 1972; ayrıca *bkz.* Povinelli 1995) *'aynada kendini tanıma'* testini geçer (*örn.* Gallup 1979; Miles 1994). Bunun yanısıra diğerlerinin farklı bilgi ve isteklere sahip olabileceğini anlamayı gerektiren aldatma becerisi, çok sayıda şempanzede ve diğer büyük insansı maymunlarda gözlenmiştir (Whiten ve Byrne 1988). Örneğin Belle'e bir yiyeceğin nereye saklandığı gösterilir ve o da bu konumu küçük bir grup şempanzeye göstererek onları yönlendirecektir (Menzel 1974). Fakat dominant bir erkek şempanze olan Rock orada olduğunda yiyeceği kendine alacaktır. Bunun sonucunda, Belle yiyeceği almak için Rock gidene kadar bekler, başka zamanlarda ise sürüyü yiyeceğin tam tersi yönüne götürür, sonrasında ise saklama yerine geri döner.

Bu ve aldatmanın bir o kadar etkileyici diğer işaretleri, zihin kuramını zorunlu kılmamakla birlikte karmaşık ve esnek bir bilişsel sistemi açığa çıkarır. Büyük insansı maymunlardaki aldatmanın çoğu olgusunda, Belle'in de dahil olduğu gibi, hayvanlar özel bir durumda, özel bir tepkiyi öğrenebilmiştir, örneğin; Rock buralardayken yiyeceği aldığımda, kaybediyorum. Bu bağlamda, bir maymunun başka birinin zihnini okuması sözkonusu olmayabilir, ancak yalnızca belirli bir durumda belirli bir davranışın başarılı olması sözkonusudur (*bkz.* Bjorklund ve Kipp 2002).

Sözel olmayan şempanzelerde yanlış-inanç görevlerini test etmek, hem uygulamak hem de yorumlamak açısından zor olabilmektedir. Buna rağmen yanlış inancın bileşenlerini değerlendiren çeşitli deneyler yapılmıştır. Karmaşık ve çocukların 5 yaşına kadar çözemediği sözel olmayan bir yanlış-inanç görevinde yiyecek; doğru kap üzerine işaret koyarak insansı maymunların ödülü bulabilmesine yardım eden insan 'iletişimci'nin görüşü dahilinde ancak

insansı maymunların görüşü dışında, bir engelin arkasına saklanmıştır. İletişimci zaman zaman insansı maymunların görmezden gelmeyi öğrendikleri hatalar yapar (başka bir deyişle iletişimci bazen işareti insansı maymunların içinde ödül olmadığını bildiği bir kabın üzerine koyar). Bir kez, insansı maymunlar bu görevleri gerçekleştirebildiğinde deneyin yanlış-inanç kısmı başlar. İletişimci, ödülün kaplardan birinin içinde olduğunu görür ve odayı terkeder. Daha sonra insansı maymunlar izlemeye devam ederken ikinci bir kişi odaya girer ve ödülün yerini değiştirir. İletişimci odaya geri döndüğünde işareti, daha önce ödülün gizlendiği yere koyar. İki orangutanın veya beş şempanzenin hiçbiri görevi geçemez. Görünüşe göre, iletişimcinin ödülün yeri hakkındaki yanlış-inancını fark edememekte ve hatalı bir biçimde iletişimcinin işaretlediği kabı seçmeye devam etmektedirler (Call ve Tomasello 1999).

Peskin'in okul öncesi çocuklarla yaptığı 'Huysuz Maymun' deneyine benzer araştırmalarında, Boysen ve Berntson (1995) iki şempanzeyi bir bölmenin iki ayrı ucuna yerleştirir, bir maymun daha büyük ve daha küçük diziler arasından seçen 'seçici' olarak davranırken, diğer maymun aslında seçicinin gösterdiği diziyi teslim alan 'gözlemci' olarak davranır. Ödülün hangi kısmı seçilmediyse o kısım seçiciye gider. Seçicinin kendisine daha büyük kısmı istemesi halinde bu diziye yönelik yanıtını baskılaması ve yerine daha küçük olanı işaret etmesi elbette sorun olacaktır. Bu durum gerçekleşmemiştir. Ödülün çekiciliği, seçicinin nadiren 'anlamış' gibi göründüğü görev performansı ile çatışır: Seçici denekler neredeyse tüm denemelerde daha büyük olan diziye giderler. Bu şempanzeler diğer önemli öğrenme becerilerine rağmen, Peskin'in çalışmasındaki (1992) 3 yaşındaki çocuklar gibi istenilen ödülü seçme yanıtını baskılayamazlar, sonuç olarak hiçbir zaman onu alamazlar. Bununla birlikte gerçek yiyecek maddeleri sahneden alınarak ilgili her dizi-

nin niceliğini yansıtan Arapça rakam yerleştirildiğinde, seçici denek daha küçük numaraları seçip daha büyük yiyecek kaynağını alarak, hızla etkili ödül stratejisini uygulamıştır. Bu hayvanlar daha önce belirli miktarları Arapça rakamlar ile ilişkilendirmek üzere eğitildiğinden uygun koşullarda davranışlarını baskılamak için temel becerilere sahiptir fakat sadece oldukça alışılmadık, türe yabancı bağlamlarda böyle yaparlar.

Diğer araştırmalar şempanzelerin bilgi sağlayan bir kaynağa bakmayı anlayıp anlamadığını çalışma konusu haline getirmiştir. Örneğin bir dizi deneyde Povinelli ve Eddy (1996) şempanzelere yiyeceği almak için insanlara doğru uzanma yanıtını öğretir. Test koşullarında, iki bakıcı şempanzelerin karşısında durur, biri, şempanze ona uzandığında onu görebilir ve ödülü ona verir; diğeri ise gözleri bir şekilde kapatıldığından şempanzeyi göremez (örn. gözleri kapalıdır, göz bağı vardır, kova, kafasının üstüne yerleştirilmiştir, şempanzeye sırtı dönüktür). Şempanzeler sırtı onlara dönük olanlara nadiren uzanma yanıtı vermiş, fakat bunun dışında gören ve göremeyen bakıcıyı nadiren ayırabilmiştir. Aynı zamanda her iki bakıcının da sırtının dönük olduğu fakat bir bakıcının omzunun üstünden şempanzeye baktığı bir duruma da rastlantısal olarak tepki vermişlerdir (ayrıca *bkz.* Reaux, Theall ve Povinelli 1999). Şempanzeler, sırtı dönük bir insanın onları göremeyeceğini anlayabilirken (oldukça sıktır fakat her zaman doğru değildir), görünüşe göre anlık çevre hakkında yararlı bilgilerin edinilmesinden gözlerin sorumlu olduğunu anlamakta başarısızdır.

Daha doğal bir ortam kullanan yakın zamanlı çalışmalar, bazı durumlarda şempanzelerin aslında görmenin bilmeye neden olduğunu anlayabildiklerini öne sürmüştür. Bir dizi deneyde (Hare ve ark. 2000; Hare, Call ve Tomasello 2001), bir baskın (dominant) bir de ast (subordinate) şempanze içinde çeşitli yerlere yiyeceklerin yer-

leştirildiği birbiri ile bağlantılı kafeslere konulmuştur. Yiyecekler her ikisinin de görebileceği zamanlarda yerleştirilirse, baskın olan her zaman yiyeceği alan birey olmuştur. Fakat yiyecek sadece ast olan hayvanın görebileceği zaman yerleştirilirse, ödülü almadan önce baskın şempanze bakmayana kadar bekleyerek, çoğu denemede yiyeceği başarılı bir şekilde elde eden birey ast olandır. Bu bulgular, en azından bazı koşullar altında şempanzelerin, diğerlerinin neyi görüp neyi göremeyeceğini bildiklerini ve bu bilgiye göre karar verdiklerini düşündürmektedir.

Daha önce de belirttiğimiz üzere, genel olarak büyük insansı maymunların ve özellikle şempanzelerin ne ölçüde zihin kuramına sahip oldukları hakkında geniş çaplı tartışmalar mevcuttur. Bununla birlikte şempanzelerin 4 yaşındaki çocuklar ile kıyaslanabilir sosyal bilişsel becerilere sahip olduklarına ilişkin önyargılara rağmen, onlar daha yüksek düzeydeki bilişsel beceriler gerektiren davranışlarda bulunurlar ve eğer benzer becerilere, ortak atalarımız da sahip ise, bu; modern insanın sosyal bilişsel becerilerinin temel özelliğini üretmek üzere doğal seçilim için bol miktarda hammadde sağlar. *Homo sapiens*'e götüren çizgiden ayrıldıktan sonra evrilen şempanzelerin bazı sosyal bilişsel becerileri olasılıkla özgün adaptasyonları yansıtmaktadır, bu nedenle insan becerileri ile ilişkisiz olabilir. Bununla birlikte; özellikle bonobolar, goriller ve orangutanlar gibi diğer insansı maymunlar ile daha fazla veya daha az ölçüde paylaşılan özelliklere, (örn. Parker and McKinney 1999; Byrne 2002) hem insanların hem de şempanzelerin son ortak ataları da muhtemelen sahipti. Bu özellikler çeşitli yöntemler ile modern insanın evrimi için kaynak olarak kullanılmış olabilir.

Zihin Kuramı Ontogenisini Etkileyen Unsurlar

Zihin kuramı üniter bir fenomen olmadığından elbette gelişimini etkileyen çoklu etkenler mevcuttur. Bu, zihin kuramının önemli boyutlarının doğada alandan bağımsız ya da alana özgü olup olmadığına bakmaksızın savunduğumuz bir durumdur. Bu bölümde, çocuklarda zihin kuramı gelişimi ile nedensel olarak ilişkili olduğu öne sürülen 2 genel etken setini kısaca gözden geçireceğiz: Sosyal çevre ve yürütücü işlevler.

Zihin kuramının sosyal etkileşimleri kavramayı sağladığı düşünülürse, sosyal çevre içindeki unsurların gelişimi ile ilişkili olması şaşırtıcı olmayacaktır. Mesela okul öncesi çocukların yanlış inanç görevindeki performansları ile günlük olarak etkileşime girdikleri erişkinlerin ve daha kendilerinden büyük yaştaki akranların sayısı pozitif yönde ilişkilidir (Lewis ve ark. 1996). Benzer şekilde, özellikle çocuğun sahip olduğu büyük kardeşlerin sayısı (Ruffman ve ark. 1998) olmak üzere ailenin büyüklüğü ile de pozitif yönde ilişkilidir (Perner, Ruffman ve Leekam 1994; Jenkins ve Astington 1996; fakat bir istisna için *bkz.* Cutting ve Dunn 1999). Daha büyük kardeşlere ve akranlara sahip olmanın, zihin kuramı gelişimine yaptığı yararlı katkılara ilişkin bir önerimiz, zihinsel durum tartışmaları, sembolik oyunlar, sosyal çatışmanın yönetimi ve sosyal meseleler hakkında akıl yürütme adına daha çok fırsat sağlamalarıdır (Lewis ve ark. 1996; Ruffman ve ark. 1998; Smith 1998). Örneğin Ruffman ve ark. daha büyük bir kardeşe sahip olmanın, yanlış-inanç görevlerini çözmek için gerekli bir beceri olan 'ilişkilerde karşıt durumun' çocuklarda temsiline yardım eden fantezi oyunlarını teşvik ettiğini öne sürmüştür. Benzer şekilde, Leslie (1987) sembol oyununun, başka birisinin olayları farklı şekilde canlandırabileceğini ve farklı bir bilgi birikimine veya inançlara sahip olabileceğini anlamayı sağlayan meta-temsil becerilerinin bir göstergesi olduğunu ileri sürmüştür.

Okul öncesi çocukların genellikle bir kardeş veya ebeveyn eşliğinde oynadığı ortak sosyal oyunların sayısı ile daha sonra diğer insanların duygularını ve inançlarını anlama arasında olumlu bir ilişki olduğunu gösteren araştırmalar da bu görüşü desteklemektedir (Astington ve Jenkins 1995; Youngblood ve Dunn 1995). Cummins (1998a), kardeşlerin sıklıkla kaynaklar için rakip olduğunu ve büyük kardeşlerin boyutları ve zihinsel becerileri sayesinde tipik olarak avantaj sağladığını önererek bu bulgulara farklı bir yorum getirmektedir. Bu nedenle büyük kardeşiyle olan sosyal rekabetinde ona yardım edebilecek gizli yeteneklerini geliştirmek küçük kardeşin avantajınadır ve çok geç olmadan 'zihin okuma' becerilerini geliştirmek de bu tür etkileşimlerde bulunacaktır.

Farklı bir etkileyici ögeler kümesi, çocuk için dışsal olmaktan çok içsel, yürütücü fonksiyonlar olarak adlandırılandır (örn. Zelazo ve Frye 1997; Perner, Stummer ve Lang 1999; Perner ve Lang 2000). Yürütücü işlevler planlama, yürütme, baskılama eylemlerinin dahil olduğu bilişsel becerileri işaret etmektedir. Yürütücü işlevlerin zihin kuramı ile ilişkili çeşitli bileşenleri arasından baskılama mekanizmaları en çok dikkat çekenler arasındadır (*örn.* Russell ve ark. 1991; Perner, Stummer ve Lang 1999; Carlson ve Moses 2001; Bjorklund ve Kipp 2002). Bilişsel baskılama belirli düşünceleri ve davranışları, verilen zamanlarda baskılama yetisini ifade eder. Davranışsal ve bilişsel öncelikli yanıtları bilişsel baskılama becerisindeki gelişimsel farklılıkların, diğerlerinin yanısıra bellek, seçici dikkat, sorun çözme, okuma, cazibeye direnme ve doyumu ertelemenin dahil olduğu geniş bir sosyal ve bilişsel görevler yelpazesinde temel bir rol oynadığı ileri sürülmüştür (*bkz. örn.* Bjorklund ve Harnishfeger 1990; Dempster 1992; Harnishfeger 1995; Kochanska ve ark. 1996; Lehman ve ark. 1997; Lorsbach, Katz ve Cupak 1998; Wilson ve Kipp 1998).

Zihin kuramı ile ilgili olarak, birçok 'görevi geçebilmek' için çocukların dominant bir yanıtı baskılamaları gerekir, örneğin Peskin'in 'Huysuz Maymun' çalışmasında (1992) çocuklar kuklaya gerçekten hangi çıkartmayı istediklerini söylemeye direnmeliydi ve 3 yaşındakiler bunu yapmakta zorlandılar. Benzer biçimde, Russel ve meslekdaşlarının çalışmasında (1991), 3 yaşındaki çocuklara bazılarında ödül bulunan bir dizi pencere gösterdiler. Ödülü alabilmek için çocuklar ödülsüz pencereyi seçmek zorundaydı. Çocuklar bunu yapmakta zorlandı ve ödülü tekrar tekrar almayı başaramadı, görünüşe göre 'ödülü seç' yanıtlarını baskılayamıyorlardı (Boysen ve Berntson'un 1995 çalışmasında yukarıda değinilen şempanzelerin davranışlarını kıyaslayınız). Birkaç araştırma projesi; okul öncesi ve okulun ilk yıllarındaki çocukların, inhibisyonu da içeren yürütücü işlev batarya performansları ile zihin kuramı görevlerinin performansları arasındaki ilişkiyi incelemiştir (*örn.* Perner, Stummer ve Lang 1999; Carlson ve Moses 2001). Çalışmalar genel olarak iki görev seti arasında, sıklıkla 0.30–0.60 aralığında, pozitif korelasyon bulmuştur. Bu bulgular; çoğu zihin kuramı görevlerini geçmek için belirli bir düzeyde temel bilgi işleme becerilerinin, özellikle baskılama (çalışma belleği becerileri de ayrıca zihin kuramı performansına dahil edilmiş olmasına rağmen; *bkz.* Moses, Carlson ve Sabbagh 2002) için gerekli olduğu yönündeki yorumlarla tutarlıdır. Bu mantık zinciri aynı zamanda bir veya daha fazla alandan bağımsız becerinin de zihin kuramı gelişiminde yer aldığını düşündürür.

Sosyal Bilişselliğin Evriminde Baskılamanın Rolü

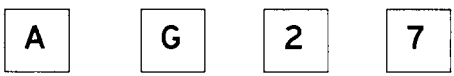
Baskılama, sosyal bilişselliğin ontogenisindeki anlamlı rolünün yanısıra, insansı türü içinde sosyal bilişsel becerilerin filogenisinde de önemli bir rol oynamaktadır (*örn.* Stenhouse 1974; Bjorklund ve Harnishfeger 1995; Bjorklund ve Kipp 1996, 2002). Örneğin, Bjork-

lund ve Kipp'e göre (1996, 2002) giderek artan karmaşık sosyal koşullarda cinsel ve agresif yanıtların baskılanması davranışı düzenlemek için önemlidir. Aldatma becerisi, önceki bölümlerde şempanzelerde kısaca tartışıldığı üzere, aynı zamanda öncelikli yanıtın baskılanması becerisini de gerektirir; küçük çocuklar ve insansı maymunlar sıklıkla bunu yapmakta zorlanır (*örn.* Russell ve ark. 1991; Boysen ve Berntson 1995). Daha iyi baskılama becerileri başarılı ebeveynlik için de gerekli olabilir. Giderek artan oranda prematüre doğan çocuklar (diğer büyük insansı maymun yavrularına kıyasla), giderek artan oranda beslenme için ebeveynlerine, özellikle annelerine, bağımlı olmuştur. Dişiler sıklıkla yaramaz ve caydırıcı yenidoğan ile başedebilmek için daha iyi baskılama becerilerine ihtiyaç duyabilmektedir. Çağdaş zamanlarda başarılı ebeveynlik, çoğu zaman infantın ihtiyaçlarının kişinin kendi ihtiyaçlarının önüne geçmesini gerektirir ve bu, kişinin kendi doyumunu ertelemesini, onu infanttan uzaklaştırabilecek çeldiricilere direnmesini ve bazen zorlu bir davranışa karşı agresif yanıtları baskılamayı içerir. Uzamış immatürite, büyük beyin ve sosyal karmaşıklık ile ilişkili olarak, yavrusunun çıkarlarına ters düşen davranışları daha iyi baskılayabilecek bir anne modelini gerektirmiş olabilir. Açıkçası, Bjorklund ve Kipp (1996), atalarımız kadınların, erkeklerden daha iyi baskılama becerilerine ihtiyaç duymuş olacağını öne sürmüştür, bu, kısmen ebeveynliğin ihtiyaçları nedeniyle kısmen de 'erkeği kontrol etmek' için daha büyük bir fırsatı olana kadar potansiyel eşe olan ilginin maskelenmesi ihtiyacındandır. Bu durum kadınların sekse potansiyel yatırımının gebelik ve takiben yenidoğanın bakımı ile erkeklerinkinden daha fazla olması nedeniyle, ebeveyn yatırımı teorisinin ilkelerini izleyerek (*örn.* Trivers 1972; Bjorklund ve Shackelford 1999), potansiyel eşin daha dikkatli bir şekilde değerlendirilmesini kadınlar için erkeklere kıyasla daha önemli duruma getirir. Bu gö-

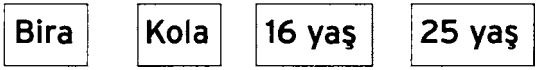
rüşle tutarlı olarak, okul öncesi yıllardan başlayarak, çağdaş kadınların sosyal ve davranışsal alanlarda (bilişsel alanlarda değil) erkeklerden daha fazla baskılama becerisi sergilediğine ilişkin bazı kanıtlar mevcuttur (bkz. Bjorklund ve Kipp 1996; Stevenson ve Williams 2000).

Sosyal Akıl Yürütmenin Gelişimi

Zihin kuramı çocukluk çağı boyunca en çok çalışılan sosyal bilişselliktir. Bununla birlikte, kökleri evrimsel geçmişimizde olan ve araştırılmış, zihin kuramına olasılıkla bağımlı fakat diğer yönlerden görece bağımsız, başka sosyal bilişsellik türleri de mevcuttur. Bu beceri seti türlerinden biri, sosyal değişimleri farketmeyi ve sosyal kuralların bozulmuş olabileceğini saptama becerilerini içerir. Cosmides ve Tooby (1992) insanların soyut sorunları çözmek için kullandığı mantıksal yöntemleri, sosyal anlaşma sorunlarını çözmek için kullandıkları mantık dizisi ile karşılaştırdıkları bir dizi deney yapmışlardır. Cosmides ve Tooby, soyut sorunlar için Wason (1966) görevinin bir varyantını kullanmıştır. Erişkin bireye aşağıda gösterilenler gibi dört kart gösterilir:



Katılımcılara sıradaki bu kural verilir: 'Bir kartın bir yüzünde sesli harf varsa, diğer yüzünde çift sayı olmalıdır'. Onlara önlerindeki kart setinin kuralı doğrulayıp doğrulamadığını, kuralın doğruluğunu belirlemek üzere mümkün olduğunca az kart çevirerek belirlemeleri gerektiği anlatılmıştır. Bu birçok üniversite öğrencisinin başarısız olduğu zorlu bir görevdir (doğru yanıt 'A' ve '2'). Fakat görev, aynı mantık sosyal antlaşmalar problemine uygulandığında kolaylaşır. Örneğin erişkinlere aşağıdaki kartlar verilir:



Daha sonra yukarıda belirtilen kurala benzer olan kuralı test etmeleri istenmiştir: 'Bir kişi alkol kullanıyorsa, en azından 21 yaşındadır'. Bu yönergeden sonra çoğu erişkin '25 yaş' kartının diğer yüzü gibi 'Kola' kartının diğer yüzünün de ilişkisiz olduğunu çabucak farkederek, 'Bira' ve '16 yaş' kartlarını çevirip problemi kolayca çözer. Cosmides ve Tooby (1992) aynı problemin 'soyut' ve 'sosyal antlaşma' versiyonları arasındaki bu performans uyuşmazlığın nedeni olarak; insanların bütün mantık problemlerini çözerken genel bir problem çözme becerisi kullanmamasını bunun yerine 'sosyal antlaşmalar' ile kısıtlı, evrilmiş alana özgü 'hilekâr dedektörleri'ne sahip olmalarını ileri sürmüştür. Benzer bir açıdan, sosyal antlaşma problemleri kişinin neyi yapmış olabileceği, neyi yapması gerektiği ve ne yapmalı hususundaki muhakeme olan deontik (yükümlülüksel) akıl yürütmeyi yansıtırken soyut problemler sosyal kuralların ihlali olmaksızın sadece 'gerçekler'in tanımına atıfta bulunan tanımlayıcı veya belirleyici akıl yürütmeyi yansıtır.

İnsan gelişimine dair birkaç çalışma, Cosmides ve Tooby'nin görevinin basitleştirilmiş varyantlarını sunarak küçük çocuklardaki deontik akıl yürütmeyi araştırmıştır (örn. Cummins 1996a; Haris ve Nuñez 1996). Örneğin Haris ve Nuñez tarafından yapılan bir çalışmada (deney 4, 1996), 3 ve 4 yaşlarındaki çocuklara kısa hikayeler anlatılmıştır. Bunlardan bazılarında yerleşik kurallar çiğnenir (deontik koşul), diğerlerinde ise kural ihlali olmaksızın içerik aynıdır (tanımlayıcı koşul). Sözgelimi, deontik koşulda, çocuklara anlatılan; "Bir gün Carol biraz resim yapmak ister. Annesi resim yapacaksan önlüğünü takmalısın" der. Tanımlayıcı koşulda çocuklara anlatılan; "Carol bir gün biraz resim yapmak ister. Carol, resim yapmak

istediğinde her zaman önlüğünü taktığını söyler." Daha sonra çocuklara dört çizim gösterilir, örneğin önlük ile resim yapan Carol, önlüksüz resim yapan Carol, önlüklü resim yapmayan Carol ve önlüksüz, resim yapmayan Carol. Daha sonra deontik koşulda çocuklara, "Carol'ın yaramazlık yaptığı, annesinin dediğini yapmadığı resmi göster" denir. Tanımlayıcı koşulda çocuklara, "Carol'ın farklı bir şey yaptığı, söylediğini yapmadığı resmi göster" denir. Hem 3 yaş (%72 oranında) hem de 4 yaşındaki (%83 oranında) çocuklar deontik koşuldaki resimleri daha çok doğru oranda tercih etmiştir; tanımlayıcı koşulda bu oran yüzde 40'dır. Erişkinler gibi, küçük çocuklar da sosyal antlaşmanın bozulduğu problemler hakkında, hiçbir sosyal sorumluluğun olmadığı problemlere kıyasla daha iyi akıl yürütebilmektedir.

Büyük kardeşe sahip olmanın zihin kuramı gelişimine olumlu etkileri olduğuna ilişkin yapılan tartışmalara benzer şekilde (yukarıya *bkz.*), Cummins (1996a, 1998a, b) deontik akıl yürütmenin doğuştan olduğunu ve primat grupları içerisindeki dominans hiyerarşisi bağlamında evrildiğini iddia etmektedir. Sosyal primatlar için bireyin kendi sıralamasında neyi yapabileceğini, neyi yapmayacağını bilmesi ve diğerlerinin kuralları takip ettiğini veya çiğnediğini farketmesi önemlidir, çünkü bunun hiyerarşideki sıralaması açısından sonuçları olabilir. Cummins, sosyal (deontik) akıl yürütmenin büyük bir beyinin ve karmaşık, hiyerarşik düzenlenmiş primat sosyal düzeninin birleşik etkilerinden evrildiğini öne sürmüştür. Biz ise bu yoruma uzamış çocukluk döneminin de deontik akıl yürütmenin evrimi için gerekli olduğunu eklemeliyiz. Ve, Cummins'in tersine deontik akıl yürütmeyi 'doğuştan' olarak sınıflandırmıyoruz, daha çok çocukların katılmaya eğilimli olduğunu, deontik akıl yürütmenin gelişimini kolaylaştıran sosyal antlaşmalar/değişimler ile ilişkili geri-bildirimlere hassas olduğunu ve bu tür bir akıl yürüt-

menin gelişim hızının, kişinin sosyal hiyerarşideki konumundan etkilenebileceğini öngörüyoruz.

Bilişsel Evrimde Gelişimsel Plastisitenin Rolü

Bu bölümde büyük bir beynin, uzamış çocukluk çağının ve sosyal karmaşıklığın biraraya gelerek çağdaş insan zihninin evrimi için sahneyi kurduğunu vurguladık. Altta yatan baskılayıcı kontroldeki değişikliklerin, insansı evrimindeki sosyal bilişsel becerileri etkileyen bir etken olduğunu öne sürmüş olmakla beraber, bu türden değişikliklerin yer bulabileceği mekanizmalarla ilgili kesin açıklamalarda bulunmadık. Elbette, tüm çağdaş evrimciler gibi tesadüfi avantajlar sağlayan mutasyonların seçilmiş olduğuna ve atalarımızın yaşadığı niş gözönüne alındığında seçilim sürecinde daha büyük beyin, daha yavaş gelişim ve artmış sosyal bilişsel beceriler ile sonuçlanan mutasyonların tercih edilmiş olduğuna inanıyoruz. Umduğumuz gibi; şempanzeler ile ortak atalarımızın, dominans hiyerarşisine hassasiyet, karmaşık sosyal öğrenme becerileri ve belirli bağlamlarda aldatmayı kullanma becerisini kapsayan önemli sosyal bilişsel becerilere olasılıkla sahip olduğunu göstermiştik. Bu temelden yola çıkarak, sosyal bilişsel becerilerdeki göreceli olarak daha küçük değişiklikler, birçok kuşak ve hatta tür boyunca birikerek modern *Homo sapiens*'in karakteristiği zihin kuramı becerilerini de kapsayan daha gelişmiş sosyal öğrenme becerilerini ortaya çıkarmış olabilmektedir. Bununla birlikte evrimsel değişimin sadece rastlantısal mutasyonlar tarafından ilerlediğine değil, daha çok, erken gelişim örüntüleri ile ilgili etkenlerin de bilişsel ve davranışsal evrime katkıda bulunmuş olabileceğine inanıyoruz. Daha spesifik olarak, diğerleri (*örn.* Gottlieb 1992, 1998; Ho 1998) gibi, yaşamın erken dönemlerindeki davranış plastisitesinin doğal seçilime malzeme sağlayabileceğini ve insanlar, şempanzeler ve onların uzak

ataları gibi büyük beyinli, yavaş gelişen varlıklarda böyle bir plastisitenin daha fazla olduğunu savunuyoruz.

Plastisite ve Gelişim

Genel olarak memeliler ve özellikle insanlar, gelişimlerinin ilk döneminde önemli ölçüde davranış ve bilişsellik plastisitesi gösterirler. Sıçanlar, fareler, maymunlar ve insanlar dahil olmak üzere memelilerin sosyal ve öğrenme ile ilişkili davranışları erken dönemdeki çevreden oldukça etkilenir (örn. Harlow 1959; Skeels 1966; Cairns 1979) ve daha önceki iddiaların aksine (örn. Spitz 1945; Harlow, Dodsworth ve Harlow 1965), erken deneyimlerin etkileri daha geç deneyimler tarafından değiştirilebilir (örn. Suomi ve Harlow 1972; Clark ve Clark 1976). Örneğin, hem türdeşleri hem de insanlar bakımından sosyal temas olmadan yetişen rhesus maymunları, görece yetişkinlikte de devam eden sapkın sosyal ve cinsel davranışlar göstermiştir (örn. Harlow, Dodsworth ve Harlow 1965). Günümüzde bir klasik olan çalışmalarında, Suomi ve Harlow (1972), 6 aylıktan itibaren tecrit edilen maymunların, günlük olarak daha genç ve sosyal anlamda deneyimsiz bir maymunla temasa geçmesi halinde, daha sonra 1 yaşına gelince maymun kolonisi ile tanıştırdıklarında normal sosyal ve cinsel davranışlarda bulunduklarını göstermiştir.

İnsanlarda bebeklerindeki davranışlarını tersine çevrilebilirliği ve dolayısıyla plastisitenin kanıtları daha da etkileyicidir. Örneğin 1930'lu yıllara dayanan araştırmalar kısıtlayıcı kurumlarda yetiştirilen veya başka türlü fiziksel ya da sosyal yoksunluğu deneyimleyen çocukların ergenlik ve sonrasında çeşitli derecelerde devam eden sosyal ve bilişsel geç gelişim (retardasyon) belirtileri olduğunu göstermiştir (örn. Spitz 1945; Provence ve Lipton 1962; Dennis 1973); yine de, yaşam koşullarındaki radikal değişimler, bu çocukların

sosyal ve entelektüel gelişiminde benzer biçimde radikal değişimler ile sonuçlanabilir (örn. Skeels 1966; Koluchova 1976; Clark ve Hanisee 1982; O'Connor ve ark. ve İngiliz ve Romanyalı Evlatlıklar Çalışma Ekibi 2000).

Yakın zamanlı bir örneği ele alırsak, Romanya'nın yetimhanelerindeki ileri derecede besinsel ve sosyal yoksunluk deneyimlemiş ve sonucunda fiziksel, sosyal ve entelektüel eksiklikleri olan çocuklar, İngiliz ebeveynler tarafından evlat edinilmiştir (O'Connor ve ark. 2000). Yaşamın ilk iki yılında evlat edinilen çocuklar, böyle bir yerleştirmenin sonucunda 6 yaşında normal IQ düzeyini yakalamıştır. 24–42. ay'a kadar evlat edinilmemiş çocuklar da normal aralıkta IQ değeri göstermekle birlikte (ortalama IQ = 90) IQ değerleri daha erken evlat edinilenlerden anlamlı düzeyde düşüktür. Bu çalışma ve benzerleri, insan entelektüel işlevselliğinin var olan plastisitesinin yaşla azalmakla birlikte, çocukluk çağı boyunca devam ettiğini göstermektedir. Geç evlat edilen çocukların erken evlat edilenler kadar yüksek IQ'ya erişememesine rağmen, entelektüel anlamda uyarıcı evlerde daha fazla vakit geçirmeleri halinde bu çocukların IQ'sunun artmaya devam etmesi olasıdır.

İnsanlarda çocuklarda gözlenen etkileyici plastisitenin bir nedeninin gecikmiş gelişimleri olduğuna inanıyoruz. İnsanlarda beyin gelişimi göreceli olarak daha yavaş olduğundan, erken yaşam deneyimleri beyin gelişiminin daha hızlı ilerlemesi durumuna göre daha kolayca değiştirilebilir. Elbette sadece insanlarda değil sıçanların da dahil olduğu diğer memelilerde de yaşam boyu yeni sinapsların oluştuğunu biliyoruz (örn. Greenough, Black ve Wallace 1987). Aynı zamanda miyelinasyon sürecini de kapsayan (örn. Yakovlev ve Lecours 1967), gerçek büyüme, yeni becerilerin kolayca edinilebileceği ve 'eski' deneyimlerin etkilerinin tersine çevrilebileceği zamanı uzatarak yaşamın ikinci dekadı boyunca devam etmektedir.

Plastisite, Gelişim ve Evrim

Evrimin Epigenetik Kuramları

Çocuklara yalnız türe özgü bir genom değil türe özgü bir çevre de miras kalır (Gottlieb 1992, 1998, 2000; Lickliter 1996; Bjorklund ve Pellegrini 2000, 2002; Oyama 2000). Evrim tipik olarak sadece genomlardaki değişimler olarak algılansa da, epigenetik teoriler aslında genlerin sadece bir parçasını oluşturduğu "gelişimsel sistemlerdeki" değişimlerin yansıması olarak evrimin daha iyi idrak edildiğini savunur (Gottlieb 1992; Ho 1998). Gelişimsel sistemler perspektifi, genetikten (DNA ↔ RNA ↔ proteinler) kültüre doğru (kültür ↔ davranış), bir organizma ile ilişkili organizasyonların tüm düzeyleri arasındaki iki yönlü etkileşimlerde hem ontogeniyi hem de filogeniyi izler. Yapı (başka bir deyişle DNA'sının, kaslarının, nöronlarının da dahil olduğu organizmanın kendisi) ve işlev (başka bir deyişle yapıdan olduğu kadar organizmanın dışındaki olaylardan da kaynaklanan etkinlik) birbirinden ayrı olarak düşünülemez, gelişim için organizasyonun her düzeyinde yapı ve işlev arasındaki iki yönlü ve devamlı ilişki gereklidir (*bkz.* Gottlieb 1991, 2000). Ebeveyn–infant çevresi gibi gelişimsel sistemlerin genetik olmayan boyutlarındaki farklılıklar, evrimsel değişimlere katkı sağlayabilir. Evrimin epigenetik teorileri, gelişen bir organizmanın çevreye olan yanıtlarını filogenetik değişimin bir mekanizması olarak ele alır. Doğal seçilim hâlâ evrimde önemli rol oynamakla beraber bir organizmanın gelişimsel plastisitesi evrim için yaratıcı gücü sağlar.

Fakat erken deneyimlerin bir sonucu olarak bir hayvanın davranışsal fenotipindeki değişimler davranışın ve bilişin evrimini nasıl etkileyebilir? Edinilmiş özelliklerin kalıtımı uzun zaman önce gereğine uygun olarak reddedildi ve biz burada Lamarckçı kalıtımı öneren herhangi bir mekanizmayı savunmuyoruz. Daha çok, insan ge-

nomu hakkında öğrenilenler ile uyumlu olarak (bkz. Uluslararası İnsan Genomu Sekanslama Konsorsiyumu 2001; Venter ve ark. 2001), DNA'nın çoğunun inaktif olduğunu; insan genomunun yüzde 75'inin genler arası DNA'dan (veya 'çöp') oluştuğunu belirtmekteyiz. Gottlieb (1992) gelişimsel koşullardaki radikal değişimlerin, davranışsal ve hatta morfolojik değişiklere yol açabilecek, sonrasında doğal seçilim tarafından devam ettirilebilecek, inaktif DNA'nın aktifleşmesi (ya da aktif DNA'nın inaktifleşmesi) ile sonuçlanabileceğini öne sürmüştür. Benzer şekilde yeni gelişen çevreler türün bazı bireyleri için ölümcül olabilirken, bazı alellerin* aşırı değerlerine sahip diğerleri hayatta kalabilir, dolayısıyla bir popülasyondaki genotipin (ve fenotipin) dağılımı önemli ölçüde değişir. Gottlieb (1992) büyük beyinli ve zengin davranışsal plastisitesi olan hayvanların yeni gelişen çevrelere uyum sağlamasının daha küçük beyinli ve davranışsal olarak daha az esnek türlere kıyasla daha olası olduğunu, bunun sonucunda büyük beyinli hayvanların küçük beyinlilerden olasılıkla daha hızlı evrimsel uyum gösterebileceğini ileri sürmüştür (ayrıca bkz. Wyles, Kunkel ve Wilson 1983; McKinney 1998).

Wyles, Kunkel ve Wilson'a göre (1983, s. 4396), yeni beceriler kazanan hayvanlar bunları 'büyük popülasyonlarda yeni becerilerin ve hareketliliğin genetik harici mekanizmalarla yayılımı, potansiyel olarak yüksek uygunluğa sahip anatomik mutantların yeni bağlamlarda seçime maruz kalma oranını arttırdığından, anatomik evrimi hızlandırarak çevreden yeni bir biçimde yararlanmak' için kullanır.

Davranışsal değişimlerin memelilerde iki kuşak boyunca taşındığı kısıtlı sayıda kanıt vardır. Örneğin, Denenberg ve Rosenberg (1967) çocukken ilgilenilmiş dişi sıçanların (günlük olarak kafesten

* **Alel / alelmorf** (İng. *allele*): Belirli bir özelliği belirleyen bir genin değişik (alternatif) durumlarından her biri. Kromozomlarda bulunan genler, 'alel' denilen genlerden oluşmuş çiftler halinde bulunur. (Yay. n.)

çıkarılıp, 3 dakikalığına talaşlı teneke kutuya yerleştirilme) aynı koşullar altındaki fakat ilgilenilmemiş olanlardan (örneğin ikinci kuşak dişiler kısıtlanmış bir çevrenin tersine serbest bir çevreye maruz bırakıldığında) daha aktif ve daha zayıf torunlara sahip olduğunu göstermiştir. Benzer biçimde Ressler (1966), koruyucu büyükanne ve büyükbabaların, belirli suştaki farelerde işlemsel davranışı etkilediğini bildirmiştir. Böyle çok kuşaklı etkiler için mekanizmaların doğası bilinmemekle birlikte (davranıştaki, fizyolojideki veya süt içeriğindeki gözlenmemiş etkiler sadece olasılık olarak öne sürülmüştür), bu sonuçlar doğrultusunda Ressler (1966) 'ebeveyn kaynaklı etkilerin aktarımına dayanan kalıtımın genetik olmayan sistemi, tüm memelilerde potansiyel olarak mevcuttur' (s. 267) savında bulunmuştur.

İnsansı bir atanın yeni gelişen bir çevreye yanıt olarak bilişsel-davranışsal yanıtlar edinmesi, *Homo sapiens*'in sosyal bilişsel becerilerine anlamlı ölçüde katkı sağlamış olabilir. Çevresel bir değişimden yararlanan hayvanlar, olasılıkla genler arası DNA'nın aktivasyonu ile, veya sahip oldukları aleller normalde popülasyon içinde düşük yoğunluktayken artık hayatta kalmayla ilişkili olduğu için, türdeşleri ile başedebilmeyi arttıracak yetenekler geliştirmiştir. Çevresel değişimlerin yaygın olduğu ve er ya da geç dengelendiği varsayılırsa, birçok hayvan bu yeteneklere sahip olacaktır ve türe özgü gelişimsel sistemlerin önemli alanları değişecektir.

Enkültürasyon Hipotezi

Bu öneri kaçınılmaz bir şekilde spekülatif olmakla birlikte, boyutları ampirik deneye uygundur. Örneğin, atalarımızın nasıl olduklarına ilişkin modeller olarak şempanzeleri ve diğer insansı maymunları kullanarak sosyal-bilişsel işlevsellikteki değişimleri, onların erken (veya daha sonraki) çevrelerindeki değişimlerin bir

fonksiyonu olarak değerlendirebiliriz. Atalarımızın deneyimlediği çevreyi kesin olarak bilemeyiz çünkü iklim ve beslenme değişiklikleri jeolojik kayıtlardan çıkarılabilse bile sözgelimi ebeveynlikteki değişimler gözlenemez. Modern insan ile şempanzeler arasındaki farklılıklara ilişkin önerilen bir olasılık da, anne-çocuk etkileşimi tiplerindeki değişimlerin sosyal-bilişsel modifikasyonlara katkıda bulunduğudur. Daha önce değinildiği üzere, insan anneler (ve babalar) yavrularıyla konuşur, onları yönlendirir ve genellikle süreçte işaret etme jestini kullanarak (referans iletişim) üçlü bir etkileşim kurarlar. Şempanze anneler hem yabanda hem de esaret altında bu tarz davranışları nadiren gösterir. Peki, bir şempanzeyi daha çok insan-benzeri bir çevrede yetiştirmenin ne tür sonuçları olurdu? Bu büyük-beyinli, yavaş gelişen hayvanlardaki böyle türe yabancı deneyimler, anneleri tarafından yetiştirilen hayvanlarda bulunandan daha çok çocuk-gibi bilişsel beceriler ile sonuçlanabilir ve burada sunulmuş epigenetik evrim hipotezinin güvenilirliği için kanıt sağlar.

Daha önce belirttiğimiz gibi, birkaç araştırmacı enkültürasyon hipotezinin boyutlarını incelemiştir (Call ve Tomasello 1996). Tomasello ve arkadaşları (1993) araştırmalarına benzer şekilde bizim kendi araştırmalarımızdan bazıları (örn. Bering, Bjorklund ve Ragan 2000; Bjorklund ve ark. 2002), nesneler üzerine eylemlerin ertelenmiş taklidine ilişkin görüşü desteklemektedir. Diğer araştırmacılar deneysel kontrol koşulları altında, referans işaret etmeyi, özellikle başka bir bireyin dikkatini yönlendirmek için işareti kullanmayı enkültüre edilmiş şempanzelerde ve orangutanlarda gözlemlerken, bakımevinde veya anneleri tarafından yetiştirilmiş hayvanlarda gözlemlememiştir (Povinelli, Nelson ve Boysen 1992; Call ve Tomasello 1994). Bu tür araştırmalar türe yabancı çevrede insanlar tarafından yetiştirilmiş büyük insansı maymunlarda, anneleri tarafından yetiştirilmiş hayvanlarda bulunandan çok, okul öncesi ço-

cuklarınınkiler ile uyumlu olarak sosyal bilişselliğin modifiye edilmiş örüntüleri saptamıştır.

Bu değişimlerin doğasını bilmiyoruz. Belki enkültürasyon,, sosyallikteki değişimin sadece taklitçi öğrenme becerilerini geliştirmeye yönlendiren davranışsal düzeylerini üretmektedir (*bkz.* Carpenter, Tomasello ve Savage- Rumbaugh 1995; Povinelli 1996). Örneğin, insanlarda infantlara benzer biçimde, enkültüre edilmiş şempanzeler herhangi açık bir destek olmaksızın bir insan modelin eylemlerini taklit edecektir. Alternatif olarak enkültürasyon, doğal koşullar altında aslında baskılanmış bulunan bilişsel becerilerin fenotipik ifadesini sağlayan epigenetik sistemleri aktive edebilir (*bkz.* Tomasello 1990; Bjorklund ve Pellegrini 2002).

Enkültürasyon çalışmalarının bir hayvanın içerisindeki gizli yetenekleri ortaya çıkarabileceğine ilişkin inançların mantıksızlığı ile ilgili şikayetler duyduk. Eğer hayvanlar bu beceriye sahip olsaydı, bu sadece onların doğal ortamında kullanıldığında anlamlı olurdu. Doğal seçilim tutucudur, tartışma haklı olarak devam eder ve hayvanlar kullanmadıkları becerileri devam ettirmemektedir. Bu kullanılmamış beceriler onlardan yararlanmayan türlerden elenir. Örneğin; omurgalıların birçok toprakaltı türü, görme yetisi sağkalım için gerekli olmadığında görsel işlevlerini kaybetmiştir. Jeolojik bir bakış açısı ile, görmenin kaybı ile sonuçlanan rasgele mutasyonlar, körlüğe göreceli olarak kısa zamanda yol açacak şekilde aleyhte seçilmezler.

Bununla birlikte, eğitimin insanın bilişsel becerileri üzerine etkisine ilişkin benzer bir tartışma yapılabilir. Dünya genelindeki çağdaş insanlar bundan sadece 10 bin yıl önceki atalarının hayal bile edemeyeceği bilişsel başarılar ile donanmışlardır. Okuma, matematik gibi en temel teknolojik beceriler; şimdiki zamandan birkaç kuşak uzak atalarımızın çoğu gibi, uzak atalarımız tarafından da bilinmiyordu. Şu anda, okuryazar topluluklarda 12 yaşındaki çocukla-

rın çoğu yetkin bir biçimde okuyabilir, sayıları zorlanmadan toplayabilir, çıkarabilir, çarpabilir ve bölebilir. Bu beceriler bizim insansı mirasımızın bir parçası değildir. Dil, okumak için evrilmemiştir. Geary (1995) bunları biyolojik olarak ikincil beceriler olarak adlandırır, bunlar doğrudan seçilim baskısına maruz kalmaz ve özel kültürel uygulamalardan etkilenirler. Bunlar, filogeni boyunca seçilim baskısına maruz kalmış biyolojik olarak birincil evrensel becerilere dayanır. Dil, biyolojik birincil becerilere bir örnek iken okuma bir biyolojik ikincil beceri örneğidir.

Geary, bu ayrımı insanlar için uzun uzadıya tartışmıştır, bununla birlikte diğerleri bu ayırımın insan olmayan memelilere de uygulanabileceğini ima etmiştir (*örn.* Davis 1996). Özellikle, bazı tanımlarca, kültüre sahip şempanzeler de büyük beyinlidir ve yavaş gelişen türlerdir (*örn.* Whiten ve ark. 1999). İnsanlar ile şempanzeler arasındaki nöral kapasite ve sosyal karmaşıklık farklılıkları azımsanmamalıdır fakat insanlar gibi, şempanzeler de kökten farklı çevrelerde davranışlarını ve bileşselliklerini modifiye etmek ve süreçte yeni edinilmiş biyolojik olarak ikincil bilişsel beceriler geliştirmek için zihinsel plastisiteye sahiptir.

Kısmen bu etkileri sağlayan özel eğitim boyutlarını, kısmen ise performansın temelinde yatan özel bilişsel becerileri bilmediğimizden enkültürasyon çalışmalarının bulguları ve yapılan yorumlar şimdilik belirsiz kalmaktadır (*örn.* Povinelli 1996; Povinelli ve Bering 2002). Her şeye rağmen bu tür çalışmaların sonuçları, 5–7 milyon yıl önceki atalarımızdan olasılıkla çok farklı olmayan bir türdeki gelişimsel plastisitenin, sosyal-bilişsel evrimde bir rolü olabileceğini ve bu tür bir plastisitenin insansı atalarımızın günümüz büyük insansı maymunlarını model olarak kullanarak *Homo sapiens* yönünde sonuçlanacak bilişlerini düzenleyebilecekleri bir deneyimsel araç sağladığını bize düşündürmektedir (Bjorklund ve Pellegrini 2002, *s.* 112).

Sonuç

Homo sapiens yetenekli bir türdür. İnsanın teknolojik yetenekleri, iyi ya da kötü, dünyaya hükmetmesine izin verir. Bu tür beceriler türün bugünkü bireylerinde ve elbette dünün üyelerinde sosyal öğrenme yoluyla edinilmiştir. Diğerleri tarafından tartışıldığı üzere, insanın eşsiz teknolojik zekası sosyal zekanın peşinden evrilmiştir. İşbirliği, rekabet ve genel olarak denk türdeşleri anlama ihtiyacı zekanın evrimindeki itici bir güçtür. Fakat, tüm dünyadaki insan gruplarındaki gibi ve elbette büyük atalarımızda da, bu sosyal karmaşıklık herhangi bir koşul altında evrilemezdi. İnsan gruplarının hem kompleks sosyal ve teknolojik yeteneklerini edinmesi için zamanı hem de çevresel değişikliklere yanıt olarak davranışlarını düzenlemesi için plastisiteyi sağlayan büyük ve yavaş gelişen bir beynin sunduğu önemli zihinsel yeterlilik, insan sosyal zekasının şu an olduğu gibi evrilebilmesi için zorunlu bir koşuldu. Hiçbir etken diğerlerinin 'neden'i olarak düşünülemez; büyük beyinler, uzamış bir çocukluk dönemi ve sosyal karmaşıklık, muhakkak eşzamanlı olarak ve iklim ile beslenmedeki değişiklikler gibi diğer çevresel etkenlere yanıt olarak evrilmiştir. Çocukların ve insanların en yakın genetik kuzenleri, büyük insansı maymunların sosyal-bilişsel becerilerini inceleyerek, ilkel sosyal zeka ve modern insan aklına götüren mekanizmalar hakkında olasılıkla içgörü kazanabiliriz.

Yazarın notu

Bu bölüm; birinci yazar, Alexander von Humboldt Vakfı tarafından bir araştırma ödülü ile desteklenirken ve Würzburg Üniversitesi, Almanya'da çalışırken yazılmıştır. Humboldt Vakfı'na ve Wolfgang Schneider'a bu çalışmaya olan destekleri için minnettarlığımızı dile getirmek isteriz. Yazışmalar, David F. Bjorklund, Psikoloji Bölümü, Florida Atlantik Üniversitesi, 777 Glades Road, Boca Raton, FL 33431, Birleşik Devletler adresine gönderilmelidir; e-posta: dbjorklund@fau.edu.

Aiello, L.C. ve Wheeler, P. (1995). The expensive-tissue hypothesis: the brain and the digestive system in human and primate evolution. *Current Anthropology*, 36, 199-221.

Alexander, R.D. (1989). Evolution of the human psyche. İçinde: P. Mellers and C. Stringer (ed.), *The Human Revolution: Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans*. Princeton University Press, Princeton, NJ, ss. 455-513.

Allman, J.M. (1999). Evolving Brains. Scientific American Library, New York. Amsterdam, B. (1972). Mirror self-image reactions before age two. *Dev. Psychobiol*. 5, 297-305.

Anisfeld, M. (1991). Neonatal imitation: a review. *Dev. Rev*. 11, 60-97.

Astington, J.W. ve Jenkins, J.M. (1995). Theory of mind development and social understanding. *Cogn. Emotion* 9, 151-165.

Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: a Social Cognitive Theory*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Bard, K.A., Fragaszy, D. ve Visalberghi, E. (1995). Acquisition and comprehension of a tool-using behavior by young chimpanzees (Pan troglodytes): effects of age and modeling. *Int. J. Comp. Psychol*. 8, 47-68.

Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: an Essay on Autism and Theory of Mind*. MIT Press, Cambridge, MA.

Baron-Cohen, S., Leslie, A. ve Frith, U. (1985). Does the autistic child have a 'theory of mind'? *Cognition*, 21, 37-46.

Barton, R.A. ve Harvey, P.H. (2000). Mosaic evolution of brain structure in mammals. *Nature*, 405, 1055-1058.

Bauer, P.J. (1997). Development of memory in early childhood. *İçinde:* N. Cowan (ed.), *The Development of Memory in Childhood*. Psychology Press, Hove, ss. 83-111.

Bauer, P.J. ve Kleinknecht, E.E. (*basımda*-2003). To 'ape' or to emulate? Young children's use of both strategies in a single study. *Dev. Sci.*

Bering, J.M. (2001). Theistic percepts in other species: can chimpanzees represent the minds of non-natural agents? *J. Cogn. Cult*. 1, 107-137.

Bering, J.M., Bjorklund, D.F. ve Ragan, P. (2000). Deferred imitation of objectrelated actions in human-reared juvenile chimpanzees and orangutans. *Dev. Psychobiol.* 36, 218-232.

Bjorklund, D.F. (1987). A note on neonatal imitation. *Dev. Rev.* 7, 86-92.

Bjorklund, D.F., Bering, J. ve Ragan, P. (2000). A two-year longitudinal study of deferred imitation of object manipulation in an enculturated juvenile chimpanzee (Pan troglodytes) and orangutan (Pongo pygmaeus). *Dev. Psychobiol.*, 37, 229-237.

Bjorklund, D.F. ve Harnishfeger, K.K. (1990). Children's strategies: Their definition and origins. *İçinde:* D.F. Bjorklund (ed.), *Children's strategies: Contemporary Views of Cognitive Development*. Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 309-323.

Bjorklund, D.F. ve Harnishfeger, K.K. (1995). The role of inhibition mechanisms in the evolution of human cognition and behavior. *İçinde:* F.N. Dempster and C.J. Brainerd (ed.), New *Perspectives on Interference and Inhibition in Cognition.* Academic Press, New York, ss. 141-173.

Bjorklund, D.F. ve Kipp, K. (1996). Parental investment theory and gender differences in the evolution of inhibition mechanisms. *Psychol. Bull.* 120, 163-188.

Bjorklund, D.F. and Kipp, K. (2002). Social cognition, inhibition, and theory of mind: the evolution of human intelligence. *İçinde:* R.J. Sternberg and J.C. Kaufman (ed.), *The Evolution of Intelligence*. Erlbaum, Mahwah, NJ, ss. 27-53.

Bjorklund, D.F. ve Pellegrini, A.D. (2000). Child development and evolutionary psychology. *Child Dev.* 71, 1687-1708.

Bjorklund, D.F. ve Pellegrini, A.D. (2002). *The Origins of Human Nature: Evolutionary Developmental Psychology*. American Psychological Association, Washington, DC.

Bjorklund, D.F. ve Shackelford, T.K. (1999). Differences in parental investment contribute to important differences between men and women. *Curr. Dir. Psychol. Sci.,* 8, 86-89.

Bjorklund, D.F., Yunger, J.L., Bering, J.M. ve Ragan, P. (2002). The generalization of deferred imitation in enculturated chimpanzees (Pan troglodytes). *Anim. Cogn.* 5, 49-58.

Boesch, C. (1991). Teaching among wild chimpanzees. *Anim. Behav.* 41, 530-532.

Boesch, C. (1993). Toward a new image of culture in chimpanzees. *Behav. Brain Sci.* 16, 514-515.

Boesch, C. ve Tomasello, M. (1998). Chimpanzee and human cultures. *Curr. Anthropol.* 39, 591-604.

Bogin, B. (1999). *Patterns of Human Growth*, 2. basım. Cambridge University Press, Cambridge.

Bonner, J.T. (1988). *The Evolution of Complexity by Means of Natural Selection.* Princeton University Press, Princeton, NJ.

Boysen, S.T. ve Berntson, G.G. (1995). Responses to quantity: perceptual vs. cognitive mechanisms in chimpanzees (Pan troglodytes). *J. Exp. Psychol. Anim. Behav. Proc.* 21, 82-86.

Bugental, D.B. (2000). Acquisition of the algorithms of social life: a domain-based approach. *Psychol. Bull.* 126, 187-219.

Buss, D.M. (1995). Evolutionary psychology. *Psychol. Inq.* 6, 1-30.

Byrne, R. (1995). *The Thinking Ape: Evolutionary Origins of Intelligence.* Oxford University Press, Oxford.

Byrne, R.W. (2002). The primate origins of human intelligence. *İçinde:* R.J. Sternberg ve J.C. Kaufman (ed.), *The Evolution of Intelligence.* Erlbaum, Mahwah, NJ, ss. 79-96.

Byrne, R. ve Whiten, A. (ed.) (1988). *Machiavellian Intelligence: Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes, and Humans.* Clarendon, Oxf.

Cairns, R.B. (1979). *Social Development: the Origins and Plasticity of Interchanges.* W.H. Freeman, San Francisco, CA.

Call, J. (1999). Levels of imitation and cognitive mechanisms in orangutans. *İçinde:* S.T. Parker, R.W. Mitchell ve H.L. Miles (ed.), *The Mentalities of Gorillas and Orangutans.* Cambridge University Press, Cambridge, ss. 316-341.

Call, J. ve Tomasello, M. (1994). Production and comprehension of referential pointing by orangutans (Pongo pygmaeus). *J. Comp. Psychol.* 108, 315-329.

Call, J. ve Tomasello, M. (1996). The effects of humans on the cognitive development of apes. *İçinde:* A.E. Russon, K.A. Bard and S.T. Parker (ed.), *Reaching into Thought: The Minds of the Great Apes.* Cambridge University Press, New York, ss. 371-403.

Call, J. ve Tomasello, M. (1999). A non-verbal false belief task: the performance of children and great apes. *Child Dev.* 70, 381-395.

Carpenter, M., Akhtar, N. ve Tomasello, M. (1998). 14- through 18-month-old infants differentially imitate intentional and accidental actions. *Infant Behav. Dev.* 21, 315- 330.

Carpenter, M., Tomasello, M. ve Savage-Rumbaugh, E.S. (1995). Joint attention and imitative learning in children, chimpanzees, and enculturated chimpanzees. *Soc. Dev.* 4, 217–237.

Calvin, W.H. (2002). Pumping up intelligence: abrupt climate jumps and the evolution of higher intellectual functions during the ice ages. *İçinde:* R.J. Sternberg ve J.C. Kaufman (ed.), *The Evolution of Intelligence.* Erlbaum, Mahwah, NJ, ss. 87–115.

Carlson, S.M. ve Moses, L.J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Dev.* 72, 1032–1053.

Carlson, S.M., Moses, L.J. ve Nix, H.R. (1998). The role of inhibitory processes in young children's difficulties with deception and false belief. *Child Dev.* 69, 672–691.

Chandler, M. ve Lalonde, C. (1996). To an interpretive theory of mind: 5- to 7-yearolds' changing conceptions of mental life. *İçinde:* A.J. Sameroff and M.M. Haith (ed.), *The Five to Seven Year Shift: The Age of Reason and Responsibility.* The John D. And Catherine T. MacArthur Foundation Series on Mental Heath and Development. University of Chicago Press, Chicago, ss. 111–139.

Clarke, A.D.B. ve Clarke, A.M. (1976). Formerly isolated children. *İçinde:* A.M. Clarke ve A.D.B. Clarke (ed.), *Early Experience: Myth and Evidence.* Open Books, Londra.

Clark, E.A. ve Hanisee, J. (1982). Intellectual and adaptive performance of Asian children in adoptive American settings. *Dev. Psychol.* 18, 595–599.

Corballis, M.C. (2002). Evolution of the generative mind. *İçinde:* R.J. Sternberg ve J.C. Kaufman (eds), *The Evolution of Intelligence.* Erlbaum, Mahwah, NJ, ss. 117–144.

Cosmides, L. ve Tooby, J. (1992). Cognitive adaptations for social exchange. *İçinde:* J.H. Barkow, L. Cosmides ve J. Tooby (ed.), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture.* Oxford University Press, New York, ss. 163–228.

Cosmides, L. ve Tooby, J. (2002). Unraveling the enigma of human intelligence: evolutionary psychology and the multimodular mind. *İçinde:* R.J. Sternberg ve J.C. Kaufman (ed.), *The Evolution of Intelligence.* Erlbaum, Mahwah, NJ, ss 145–198.

Cummins, D.D. (1996a). Evidence of deontic reasoning in 3- and 4-year-old children. *Memory Cogn.* 24, 823–829.

Cummins, D.D. (1996b). Evidence for the innateness of deontic reasoning. *Mind Language*, 11, 160–190.

Cummins, D.D. (1998a). Social norms and other minds: the evolutionary roots of higher cognition. *İçinde:* D.D. Cummins ve C. Allen (eds), *The Evolution of Mind*. Oxford University Press, New York, ss. 28–50.

Cummins, D.D. (1998b). Cheater detection is modified by social rank: the impact of dominance on the evolution of cognitive functions. *Evol. Hum. Behav.* 20, 229–248.

Custance, D.M., Whiten, A. ve Bard, K.A. (1995). Can young chimpanzees imitate arbitrary actions? Hayes ve Hayes (1952) gözden geçirilmiş. *Behavior*, 132, 839–858.

Cutting, A.L. ve Dunn, J. (1999). Theory of mind, emotion understanding, language, and family background: individual differences and interrelations. *Child Dev*. 70, 853–865.

Davis, H. (1996). Is there a comapative psychology of implicit mathematical knowledge? *Behav. Brain Sci.* 19, 250.

Deacon, T.W. (1997). *The Symbolic Species: the Co-evolution of Language and the Brain*. Norton, New York.

Dempster, F.N. (1992). The rise and fall of the inhibitory mechanism: toward a unified theory of cognitive development and aging. *Dev. Rev*. 12, 45–75.

Denenberg, V.H. and Rosenberg, K.M. (1967). Non-genetic transmission of information. *Nature* 216, 549–550.

Dennis, W. (1973). *Children of the Crèche*. Appleton-Century Crofts, New York.

de Waal, F.B.M. (1997). *Bonobo: the Forgotten Ape*. University of California Press, Berkeley, CA.

de Waal, F.B.M. (ed.) (2001). *Tree of Origins: What Primate Behavior Can Tell Us about Human Social Evolution*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Dunbar, R.I.M. (1992). Neocortex size as a constraint on group size in primates. *J. Hum. Evol*. 20, 469–493.

Dunbar, R.I.M. (1995). Neocortex size and group size in primates: a test of the hypothesis. *J. Hum. Evol*. 28, 287–296.

Dunbar, R.I.M. (2001). Brains on two legs: group size and the evolution of intelligence. *İçinde:* F.B.M. de Waal (ed.), Tree of Origins: *What Primate Behavior Can Tell Us About Human Social Evolution*. Harvard University Press, Cambridge, MA, ss. 173–191.

Eccles, J.C. (1989). *Evolution of the Brain: Creation of the Self*. Routledge, New York.

Finlay, B.L. ve Darlington, R.D. (1995). Linked regularities in the development and evolution of mammalian brains. *Science*, 268, 1579-1584.

Finlay, B.L., Darlington, R.B. ve Nicastro, N. (2001). Developmental structure in brain evolution. *Behav. Brain Sci.* 24, 263-308.

Flavell, J.H., Green, F.L. ve Flavell, E.R. (1986). Development of knowledge about the appearance/reality distinction. *Monogr. Soc. Res. Child Dev*. 51 (212).

Flavell, J.H. ve Miller, P.H. (1998). Social cognition. İçinde: D. Kuhn and R.S. Siegler (cilt ed.), *Cognition, Perception, and Language* (cilt. 2); *İçinde:* W. Damon (gen. ed.), *Handbook of Child Psychology*. Wiley, New York, ss. 851-898.

Fuster, J.M. (1984). The prefrontal cortex and temporal integration. *İçinde:* A. Peters ve E.G. Jones (ed.), *Cerebral Cortex, cilt 4, Association and Auditory Cortices.* Plenum, New York, ss. 151-177.

Galef, B.G. Jr (1988). Imitation in animals: history, definition, and interpretation of data. *İçinde:* T. Zentall and B.C. Galef Jr. (eds), *Social Learning.* Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 3-28.

Gallup, G.G. Jr (1979). *Self-recognition in Chimpanzees and Man: a Developmental and Comparative Perspective*. Plenum, New York.

Geary, D.C. (1995). Reflections of evolution and culture in children's cognition: implications for mathematical development and instruction. *Am. Psychol.* 50, 24-37.

Geary, D.C. (1998). *Male, Female: the Evolution of Human Sex Differences.* American Psychological Association, Washington, DC.

Geary, D.C. ve Flinn, M.V. (2001). Evolution of human parental behavior and the human family. *Parenting Sci. Prac.* 1, 5-61.

Gibson, K.R. (1991). Myelination and behavioral development: a comparative perspective on questions of neoteny, altriciality and intelligence. *İçinde:* K.R. Gibson ve A.C. Petersen (ed.), *Brain Maturation and Cognitive Development: Comparative and Cross-cultural Perspectives.* Aldine de Gruyter, New York, ss. 29-63.

Goodall, J. (1986). *The Chimpanzees of Gombe*. Belknap, Cambridge, MA.

Gopnik, A. ve Astington, J.W. (1988). Children's understanding of representational change and its relation to the understanding of false belief and the appearance-reality distinction. *Child Dev.* 59, 26-37.

Gottlieb, G. (1991). Experiential canalization of behavioral development: results. *Dev. Psychol.* 27, 35-39.

Gottlieb, G. (1992). *Individual Development and Evolution: the Genesis of Novel Behavior*. Oxford University Press, New York.

Gottlieb, G. (1998). Normally occurring environmental and behavioral influences on gene activity: from central dogma to probabilistic epigenesis. *Psychol. Rev.* 105, 792-802.

Gottlieb, G. (2000). Environmental and behavioral influences on gene activity. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 9, 93-102.

Gould, S.J. (1977). *Ontogeny and Phylogeny*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Gould, S.J. (2002). *The Structure of Evolutionary Theory*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Greenfield, P., Maynard, A., Boehm, C. ve Schmidtling, E.Y. (2000). Cultural apprenticeship and cultural change: tool learning and imitation in chimpanzees and humans. *İçinde:* S.T. Parker, J. Langer and M.L. McKinney (ed.), *Biology, Brains, and Behavior: the Evolution of Human Development*. School of American Research Press, Santa Fe, NM, pp. 237-277.

Greenough, W.T., Black, J.E. ve Wallace, C.S. (1987). Experience and brain development. *Child Dev.* 58, 539-559.

Hare, B., Call, J., Agentta, B. ve Tomasello, M. (2000). Chimpanzees know what conspecifics do and do not see. *Anim. Behav.* 59, 771-785.

Hare, B., Call, J. ve Tomasello, M. (2001). Do chimpanzees know what conspecifics know? *Anim. Behav.* 61, 139-151.

Harlow, H. (1959). The development of learning in the Rhesus monkey. *Am. Scient.* 459-479.

Harlow, H.F., Dodsworth, R.O. ve Harlow, M.K. (1965). Total isolation in monkeys. *Proc. Natl Acad. Sci.* 54, 90-97.

Harnick, F.S. (1978). The relationship between ability level and task difficulty in producing imitation in infants. *Child Dev.* 53, 636-642.

Harnishfeger, K.K. (1995). The development of cognitive inhibition: theories, definitions, and research evidence. *İçinde:* F. Dempster and C. Brainerd (ed.), *Interference and Inhibition in Cognition*. Academic Press, New York, ss. 175-204.

Harris, P.L. ve Nunez, M. (1996). Understanding of permission rules by preschool children. *Child Dev.* 67, 1572-1591.

Hayes, K.J. ve Hayes, C. (1952). Imitation in a home-reared chimpanzee. *J. Comp. Physiol. Psychol.* 45, 450-459.

Heyes, C.M. (1998). Theory of mind in non-human primates. *Behavior. Brain Sci.* 21, 101-148.

Hirata, S. ve Morimura, N. (2000). Naı¨ve chimpanzees' (Pan troglodytes) observation of experienced conspecifics in a tool-using task. *J. Comp. Psychol.* 114, 291-296.

Ho, M.-W. (1998). Evolution. *İçinde:* G. Greenberg and M.M. Haraway (eds), *Comparative Psychology: a Handbook.* Garland, New York, ss. 107-119.

Humphrey, N.K. (1976). The social function of intellect. *İçinde:* P.P.G. Bateson and R.Hinde (ed.), *Growing Points in Ethology.* Cambridge University Press, Cambridge, ss. 303-317.

International Human Genome Sequencing Consortium (2001). Initial sequencing and analysis of the human genome. *Nature*, 409, 860-921.

Jacobsen, S.W. (1979). Matching behavior in the young infant. *Child Dev.* 50, 425-430.

Jenkins, J.M. ve Astington, J.W. (1996). Cognitive factors and family structure associated with theory of mind development in young children. *Dev. Psychol.* 32, 70-78.

Jerison, H.J. (1973). *Evolution of the Brain and Intelligence.* Academic Press, NY.

Jerison, H.J. (2002). On theory in comparative psychology. *İçinde:* R.J. Sternberg and J.C. Kaufman (ed.), *The Evolution of Intelligence.* Erlbaum, Mahwah, NJ, ss. 251-288.

Joffe, T.H. (1997). Social pressures have selected for an extended juvenile period in primates. *J. Hum. Evol.* 32, 593-605.

Kaplan, H., Hill, K., Lancaster, J. ve Hurtado, A. M. (2000). A theory of human life history evolution: diet, intelligence, and longevity. *Evol. Anthropol.* 9, 156-185.

Kochanska, G., Murray, K., Jacques, T.Y., Koenig, A.L. ve Vandegeest, K.A. (1996). Inhibitory control in young children and its role in emerging internalization. *Child Dev.* 67, 490-507.

Koluchova, J. (1976). The further development of twins after severe and prolonged deprivation: a second report. *J. Child Psychol. Psychiat. Allied Discipl.* 17, 181-188.

Legerstee, M. (1991). The role of person and object in eliciting early imitation. *J. Exp. Child Psychol.* 51, 423–433.

Lehman, E.B., McKinley-Pace, M.J., Wilson, J.A., Savsky, M.D. ve Woodson, M.E. (1997). Direct and indirect measures of intentional forgetting in children and adults: evidence for retrieval inhibition and reinstatement. *J. Exp. Child Psychol.* 64, 295–316.

Leslie, A.M. (1987). Pretense and representation: the origins of 'theory of mind'. *Psychol. Rev.* 94, 412–426.

Lewis, C., Freeman, N.H., Kyriakidou, C., Maridaki-Kassotaki, K. ve Berridge, D.M. (1996). Social influence on false belief access: specific sibling influences or general apprenticeship? *Child Dev.* 67, 2930–2947.

Lewis, M. ve Brooks-Gunn, J. (1979). Social Cognition and the Acquisition of Self. Plenum, New York.

Lickliter, R. (1996). Structured organisms and structured environments: development systems and the construction of learning capacities. *İçinde:* J. Valsiner and H. Voss (ed.), *The Structure of Learning Processes.* Ablex, Norwood, NJ, ss. 86–107.

Lillard, A. S. (2002). Pretend play as Twin Earth: a social-cognitive analysis. *Dev. Rev.* 21, 495–531.

Lorsbach, T.C., Katz, G.A. ve Cupak, A.J. (1998). Developmental differences in the ability to inhibit the initial misinterpretation of garden path passages. *J. Exp. Child Psychol.* 71, 275–296.

Luria, A.R. (1973). *The Working Brain: an Introduction to Neuropsychology.* Liveright, New York.

McGrew, W.C. (1992). *Chimpanzee Material Culture: Implication for Human Evolution.* Cambridge University Press, Cambridge.

McKinney, M.L. (1998). Cognitive evolution by extending brain development: on recapitulation, progress, and other heresies. *İçinde:* J. Langer and M. Killen (ed.), *Piaget, Evolution, and Development.* Erlbaum, Mahwah, NJ, ss. 9–31.

Meltzoff, A.N. (1995). Understanding the intentions of others: re-enactment of intended acts by 18-month-old children. *Dev. Psychol.* 31, 838–850.

Meltzoff, A.N. ve Moore, M.K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science* 198, 75–78.

Meltzoff, A.N. ve Moore, M.K. (1992). Early imitation within a functional framework: the importance of person identity, movement, and development. *Infant Behav. Dev.* 15, 479–505.

Menzel, E.W. Jr (1974). A group of young chimpanzees in a 1-acre field: leadership and communication. *İçinde:* A.M. Schrier and F. Stollnitz (ed.), Behavior of Non-human Primates, cilt 5. Academic Press, New York, ss. 83-153.

Miles, H.L. (1994). ME CHANTEK: the development of self-awareness in a signing orangutan. *İçinde:* S.T. Parker, R.W. Mitchell ve M.L. Broccia (ed.), Self-awareness in Animals and Humans: Developmental Perspectives. Cambridge University Press, Cambridge, ss. 254-272.

Mithen, S. (1996). *The Prehistory of the Mind: the Cognitive Origins of Art, Religion and Science.* Thames and Hudson, Londra.

Moses, L.J., Carlson, S.M. ve Sabbagh, M. (2002). On the specificity of the relation between executive function and theory of mind. Sunum. International Workshop, Young Children's Cognitive Development: Interrelations among Executive Functioning, Working Memory, Verbal Ability, and Theory of Mind. Hirschberg Castle, Eichstaett, Almanya.

Nagell, K., Olguin, K. ve Tomasello, M. (1993). Processes of social learning in the tool use of chimpanzees (Pan troglodytes) and human children (Homo sapiens). *J. Comp. Psychol.* 107, 174-186.

O'Connor, T.G., Rutter, M., Beckett, C., Keaveney, L. ve Kreppner, J.M. and the English and Romanian Adoptees Study Team (2000). The effects of global severe privation on cognitive competence: extension and longitudinal follow-up. *Child Dev.* 71, 376-390.

Oyama, S. (2000). *The Ontogeny of Information: Developmental Systems and Evolution,* 2. basım. Duke University Press, Durham, NC.

Parker, S.T. ve McKinney, M.L. (1999). *Origins of Intelligence: the Evolution of Cognitive Development in Monkeys, Apes, and Humans.* The Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.

Perner, J. (1991). *Understanding the Representational Mind.* MIT Press, Cambridge, MA.

Perner, J., Frith, U., Leslie, A. ve Leekam, S. (1989). Exploration of the autistic child's theory of mind: knowledge, belief, and communication. *Child Dev.* 60, 689-700.

Perner, J. and Lang, B. (2000). Theory of mind and executive function: is there a developmental relationship? *İçinde:* S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg and D. Cohen (ed.), *Understanding Other Minds: Perspectives from Autism and Developmental Cognitive Neuroscience,* 2. basım. Oxford University Press, Oxford, ss. 150-181.

Perner, J., Ruffman, T. ve Leekam, S.R. (1994). Theory of mind is contagious: You catch it from your sibs. *Child Dev.* 67, 1228-1238.

Perner, J., Stummer, S. ve Lang, B. (1999). Executive functions and theory of mind: cognitive complexity or functional dependence? *İçinde:* P.D. Zelazo, J.W. Astington and D.R. Olson (ed.), *Developing Theories of Intention: Social Understanding and Self Control.* Erlbaum, Mahwah, NJ, ss. 133-152.

Peskin, J. (1992). Ruse and representations: on children's ability to conceal information. *Dev. Psychol.* 28, 84-89.

Piaget, J. (1962). *Play, Dreams and Imitation.* Norton, New York.

Potts, R. (1998). Variability selection in hominid evolution. *Evol. Anthropol.* 7, 81-96.

Povinelli, D.J. (1995). The unduplicated self. *İçinde:* P. Rochette (ed.), *The Self in Infancy: Theory and Research.* Advances in Psychology, 112. Elsevier, Amsterdam, ss. 161-192.

Povinelli, D.J. (1996). Growing up ape. Monogr. *Soc. Res. Child Dev.* 61 (247), 174-189.

Povinelli, D.J. ve Bering, J.M. (2002). The mentality of apes revisited. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 11, 115-119.

Povinelli, D.J., Bering, J. and Giambrone, S. (2000). Toward a science of other minds: escaping the argument by analogy. *Cogn. Sci.* 24, 509-541.

Povinelli, D.J. ve Eddy, T.J. (1996). What young chimpanzees know about seeing. Monogr. Soc. *Res. Child Dev.* 61 (3), Ser. No. 247.

Povinelli, D.J., Landau, K.R. ve Perilloux, H.K. (1996). Self-recognition in young children using delayed vs. live feedback: evidence of a developmental asynchrony. *Child Dev.* 67, 1540-1554.

Povinelli, D.J., Nelson, K.E. ve Boysen, S.T. (1992). Comprehension of role reversal in chimpanzees: evidence of empathy. *Anim. Behav.* 43, 633-640.

Povinelli, D.J. ve Simon, B.B. (1998). Young children's understanding of briefly vs. extremely delayed images of the self: emergence of the autobiographical stance. *Dev. Psychol.* 34, 188-194.

Premack, D. ve Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behav. Brain Sci.* 4, 515-526.

Provence, S. ve Lipton, R.C. (1962). *Infants in Institutions: a Comparison of their Development with Family-reared Infants during the First Year of Life.* International Universities Press, New York.

Raff, R.A. (1996). *The Shape of Life: Genes, Development, and the Evolution of Animal Form.* University of Chicago Press, Chicago.

Reaux, J.E., Theall, L.A. ve Povinelli, D.J. (1999). A longitudinal investigation of chimpanzee's understanding of visual perception. *Child Dev.* 70, 275-290.

Repacholi, B.M. ve Gopnik, A. (1997). Early reasoning about desires: Evidence from 14- and 18-month-olds. *Dev. Psychol.* 33, 12-21.

Ressler, R.H. (1966). Inherited environmental influences on the operant behavior of mice. *J. Comp. Physiol. Psychol.* 61, 264-267.

Rilling, J.K. ve Insel, T.R. (1999). The primate neocortex in comparative perspective using magnetic resonance imaging. *J. Hum. Evol.* 37, 191-223.

Ruffman, T., Perner, J., Naito, M., Parkin, L. ve Clements, W.A. (1998). Older (but not younger) siblings facilitate false belief understanding. *Dev. Psychol.* 34, 161-174.

Russell, J., Mauthner, N., Sharpe, S. ve Tidswell, T. (1991). The 'windows tasks' as a measure of strategic deception in preschoolers and autistic subjects. *Br. J. Dev. Psychol.* 9, 331-349.

Sanders, R.J. (1985). Teaching apes to ape language: explaining the imitative and nonimitative signing of a chimpanzee (Pan troglodytes). *J. Comp. Psychol.* 99, 197-210.

Sibulkin, A.E. ve Uzgiris, I.C. (1978). Imitation by preschoolers in a problem-solving situation. *J. Genet. Psychol.* 132, 267-275.

Skeels, H.M. (1966). Adult status of children with contrasting early life experiences. *Monogr. Soc. Res. Child Dev.* 31 (3, Ser. No. 105).

Smendeferi, K., Damasio, H., Frank, R. ve Van Hoesen, G.W. (1997). The evolution of the frontal lobes: a volumetric analysis based on three-dimensional reconstructions of magnetic resonance scans of human and ape brains. *J. Hum. Evol.* 32, 375-388.

Smith, P.K. (1998). *The Theory of Mind Acquisition Support System: Social Origins of Theory of Mind.* Hang Seng Zihinin Evrimi Konferansı'nda sunulan bildiri. Sheffield, BK.

Spence, K.W. (1937). Experimental studies of learning and higher mental processes in infra-human primates. *Psychol. Bull.* 34, 806-850.

Spitz, R. (1945). Hospitalism: an inquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood. *Psychoanal. Study Child* 1, 53-74.

Stenhouse, D. (1974). *The Evolution of Intelligence*. Barnes and Noble, New York.

Stanford, C.B. (1998). The social behavior of chimpanzees and bonobos: empirical evidence and shifting assumptions. *Curr. Anthropol.* 39, 399–420.

Stevenson, J.C. ve Williams, D.C. (2000). Parental investment, self-control, and sex differences in the expression of ADHD. *Hum. Nature* 11, 405–422.

Suddendorf, T. ve Whiten, A. (2001). Mental evolution and development: evidence for secondary representation in children, great apes and other animals. *Psychol. Bull.* 127, 629–650.

Suomi, S. ve Harlow, H. (1972). Social rehabilitation of isolate-reared monkeys. *Dev. Psychol.* 6, 487–496.

Thorpe, W. (1956). *Learning and Instincts in Animals*. Methuen, Londra.

Tobias, P.V. (1987). The brain of Homo habilis: a new level of organization in cerebral evolution. *J. Hum. Evol.* 16, 741–761.

Tomasello, M. (1990). Cultural transmission in the tool use and communicatory signaling of chimpanzees? *İçinde:* S.T. Parker ve K.R. Gibson (ed.), *'Language' and Intelligence in Monkeys and Apes*. Cambridge University Press, Cambridge, ss. 274–311.

Tomasello, M. (1996). Do apes ape? *İçinde:* C. Heyes ve B. Galef (ed.), *Social Learning in Animals: the Role of Culture*. Academic Press, San Diego, ss. 319–346.

Tomasello, M. (1999). *The Cultural Origins of Human Cognition*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Tomasello, M. (2000). Culture and cognitive development. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 9, 37–40.

Tomasello, M. and Call, J. (1997). *Primate Cognition*. Oxford University Press, New York.

Tomasello, M., Davis-Dasilva, M., Camak, L. ve Bard, K.A. (1987). Observational learning of tool use by young chimpanzees. J. *Hum. Evol.* 2, 175–183.

Tomasello, M., Kruger, A.C. ve Ratner, H.H. (1993). Cultural learning. *Behav. Brain Sci.* 16, 495–511.

Tomasello, M., Savage-Rumbaugh, S. ve Kruger, A.C. (1993). Imitative learning of actions on objects by children, chimpanzees, and enculturated chimpanzees. *Child Dev.* 64, 1688–1705.

Tooby, J. ve Cosmides, L. (1992). The psychological foundations of culture. *İçinde:* J.H. Barkow, L. Cosmides and J. Tooby (ed.), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture.* Oxford University Press, New York, ss. 19–139.

Trivers, R. (1972). Parental investment and sexual selection. *İçinde:* B. Campbell (ed.), *Sexual Selection and the Descent of Man.* Aldine de Gruyter, New York, ss. 136–179.

Uzgiris, I.C. ve Hunt, J. McV. (1975). *Assessment in Infancy: Ordinal Scales of Psychological Development.* University of Illinois Press, Urbana, IL.

Venter, J.C., Adams, M.D., Myers, E.W., Li, P.W. ve ark. (2001). The sequence of the human genome. *Science*, 291, 1304–1351.

Vinter, A. (1986). The role of movement in eliciting early imitations. *Child Dev.* 57, 66–71.

Want, S. C. ve Harris, P.L. (2001). Learning from other peoples' mistakes: causal understanding in learning to use a tool. *Child Dev.* 72, 431–443.

Want, S. C. ve Harris, P.L. (*basımda*–2003). How do children ape? Applying concepts from the study of non-human primates to the developmental study of 'imitation' in children. *Dev. Sci.*

Wason, P. (1966). Reasoning. İçinde: B.M. Foss (ed.), *New Horizons in Psychology.* Penguin, Harmondsworth, ss. 135–151.

Wellman, H.M. (1990). The Child's Theory of Mind. MIT Press, Cambridge, MA.

Whiten, A. (1996). Imitation, pretense, and mindreading: secondary representation in primatology and developmental psychology? *İçinde:* A.E. Russon, K.A. Bard and S.T. Parker (ed.), *Reaching into Thought: the Minds of the Great Apes.* Cambridge University Press, New York, ss. 300–324.

Whiten, A. (1998). Imitation of sequential structure of actions by chimpanzees (Pan troglodytes). *J. Comp. Psychol.* 112, 270–281.

Whiten, A. ve Byrne, R.W. (1988). The manipulation of attention in primate tactical deception. *İçinde:* R.W. Byrne and A. Whiten (ed.), *Machiavellian Intelligence: Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes, and Humans.* Clarendon Press, Oxford, ss. 211–223.

Whiten, A. Custance, D.M., Gomez, J.C., Teixidor, P. ve Bard, K.A. (1996). Imitative learning of artificial fruit processing in children (Homo sapiens) and chimpanzees (Pan troglodytes). *J. Comp. Psychol.* 110, 3–14.

Whiten, A., Goodall, J., McGrew, W.C., Nishida, T. ve ark. (1999). Cultures in chimpanzees. *Nature* 399, 682-685.

Whiten, A. ve Ham, R. (1992). On the nature and evolution of imitation in the animal kingdom: reappraisal of a century of research. *İçinde:* P. Slater, J. Rosenblatt, C. Beer ve M. Milinski (ed.), *Advances in the Study of Behavior,* cilt 21. Academic Press, NewYork, ss. 239-283.

Wilson, S.P. ve Kipp, K. (1998). The development of efficient inhibition: evidence from directed-forgetting tasks. *Dev. Rev.* 18, 86-123.

Wimmer, H. ve Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition* 13, 103-128.

Wrangham, R.W. (2001). Out of the Pan, into the fire: how our ancestors' evolution depended on what they ate. *İçinde:* F.B.M. de Waal (ed.), *Tree of Origins: What Primate Behavior Can Tell Us About Human Social Evolution.* Harvard University Press, Cambridge, MA, ss. 119-143.

Wyles, J.S., Kunkel, J.G. ve Wilson, A.C. (1983). Birds, behavior and anatomical evolution. *Proc. Natl Acad. Sci.* USA 80, 4394-4397.

Wynn, T. (basımda-2003). Archaeology and cognitive evolution. *Behav. Brain Sci.*

Yakovlev, P.I. ve Lecours, A.R. (1967). The myelenogenetic cycles of regional maturation of the brain. *İçinde:* A. Minkowski (ed.), *Regional Development of the Brain in Early Life.* Blackwell, Oxford, ss. 3-70.

Youngblood, L.M. ve Dunn, J. (1995). Individual differences in young children's pretend play with mother and sibling: links to relationships and understanding of other people's feelings and beliefs. *Child Dev.* 66, 1472-1492.

Zelazo, P.D. ve Frye, D. (1997). Cognitive complexity and control: a theory of the development of deliberate reasoning and intentional action. *İçinde:* M. Stamenov (ed.), *Language Structure, Discourse, and the Access to Consciousness.* John Benjamins, Amsterdam, ss. 113-153.

7

'Öteki' Kendiliğin Neresinde? Gelişimci Bir Bakış Açısından Kendiliğin Dönüşümü, Birliği ve Çokluğu

Ingrid E. Josephs[1] ve Hedda Ribber[2]

[1] Klinik Psikoloji ve Kişilik Bölümü, Nijmegen Üniversitesi, Hollanda
[2] Psikiyatri ve Psikoterapi Merkezi, Bochum Üniversitesi, Almanya

Psikoloji alanındaki araştırmalarda, kendiliğin 'öteki-dışlayıcı' ve 'öteki-kapsayıcı' kavramları arasında temel bir farklılık buluruz. İlk kavramsallaştırma yani 'öteki-dışlayıcı' kendilik ve ötekini ayırır ve dolayısıyla kendiliği kendilik ile sınırlı bir şekilde tanımlar iken ikinci kavramsallaştırma yani 'öteki-kapsayıcı' kendiliğin bir esası olarak öteki ile ilişkiyi hesaba katar. Ben kimsem oyum ve ben kim olduğumu sosyal dünya ile ilişkilerim sayesinde biliyorum. Bu ikinci düşünme şekli yeni değildir. Örneğin, George Herbert Mead'in (örn. 1934) kuramlaştırmasında ve Martin Buber'in (örn. 1923) diyalogsal felsefesinde kökleri vardır ki burada bahsi geçen sadece iki akademisyendir.

Buna karşın, sosyal yapılandırmacı ve diğer post-modern psikolojiler bireysel psikolojik işlevsellik için ötekinin öneminin –benliği kapsayarak ve en önde– psikolojinin şimdiye kadar düşündüğünden çok daha fazla olduğunu öne sürer. En uç versiyonunda, birey-

den tamamen vazgeçilir veya birey zorla bir birime karşı savaştırılırken, sosyal öteki her şeyi kapsayan açıklayıcı bir ilke olarak övülür.

Bu ideolojik olarak desteklenmiş bakış açısının tersine, sadece eski ve yeni yaklaşımlarla ilişkili değil aynı zamanda psikoloji içerisindeki farklı alt-disiplinlere olan yakınlıkları nedeniyle birbirlerinden olağanüstü bir izolasyon içinde gelişmiş perspektifler arasında bir köprü kurarak daha bütünleşmiş bir resmi çerçevelemek istiyoruz. Ayrıca bir fenomenin sadece her ikisi de gelişimin bir sonucu olan etkin sürdürüm ve değişim süreçleri içerisinde anlaşılabileceğine inandığımızdan gelişimsel bir perspektiften yola çıkıyoruz.

Temel Varsayımlar: Sosyal Rehberlik ve Kendiliğin Kişisel İnşası

Bizim en temel teorik bakış açımız, kendiliğin gelişiminin sosyal olarak yönlendirilmiş ve kişisel olarak inşa edilmiş olduğudur. Bir başka deyişle, benliğin gelişimi aynı anda bireyin bir inşa süreci ve sosyal dünya, başka bir deyişle sosyal diğerleri, tarafından yönlendirilmesidir/zorlanmasıdır (azmettirilmesidir). Yine başka bir deyişle, birey kendi hemen hemen özerk kişisel dünyasını rehberlik yapan ve yönlendiren (başka bir deyişle zorlayan) sosyal dünya ile temaslarından aktif olarak inşa eder. Şu önermeler gibi herhangi bir deterministik ve doğrusal varsayıma izin vermediğinden temel iddia oldukça önemlidir: a) Bazı yapısalcıların ve davranışçıların da ileri süreceği üzere sosyal dünya kendiliği yaratır (yapar); b) Anaakım psikolojinin genelikle değişkenler-yönelimli yaklaşımında ileri sürdüğü gibi sosyal dünyanın kendilik üzerinde oldukça mucizevi olsa da bir 'etkisi' veya 'sonucu' vardır. İddianın ilk kısmını, başka bir deyişle "sosyal rehberlik" kısmını ayrıntılandırmak üzere John Bowlby'nin (1969, 1973) ürettiği ve şimdiye dek diğer birçok bilim insanının ayrıntılandırdığı, aynı zamanda orta düzey bir evrimsel kuram olarak

kabul edilen, yaşam boyu ontojenik insan gelişiminin (kendilik gelişimi de dahil) seçkin bir sosyo-genetik teorisi, bağlanma kuramından söz edeceğiz. Bağlanma kuramının temel taşlarından bir tanesi, sosyal etkileşimlerden doğan kendilik ve öteki için "içsel çalışma modelleri" varsayımıdır. Buradaki temel sorular: Başkaları ile olan etkileşimimden kim olduğumu nasıl öğrenebilirim? ve Kişilerarası düzlemdeki potansiyel heterojen etkileşimler nasıl dönüştürülür ve zihin içi düzlemde çalıştırılır? Bu temel soruların sadece Bowlby ve bağlanma kuramı alanındaki diğerlerince sorulmadığını, aynı zamanda Bowlby'nin çalışmalarını bilmediği (fakat bilebileceği) ünlü sosyo-genetik düşünürler (özellikle, George Herbert Mead) tarafından da sorulduğunu göreceğiz. Ancak zihinler arasının zihin içi düzleme 'çevirim' süreci, bireyin aktif ve yapısal rolünü ciddiye almadan açıklanamaz (temel iddianın ikinci kısmı) – görüldüğü üzere bir boyut, bağlanma kuramı tarafından tamamen karşılanmaktadır. Tersi bir çözüm, yani, insanın pasif bir biçimde ve buna dayanarak, kendiliğin çeşitli ilişkilerin hatasız bir aynası olarak kavramsallaştırılması; psikolojik işlevselliğin bu tür bir bakış açısıyla neredeyse hiç açıklanamamasından ötürü en başından beri reddedilmiştir.

Ayrıca, bağlanma kuramı; çok sayıda ve potansiyel olarak heterojen etkileşimlerden kaynaklanan kendiliğin ve ötekinin çoklu (karşıtı dahil) içsel çalışma modellerinin içeride nasıl ilişkili olduğu ve gerçek yaşamda kaotik olmayan bir biçimde nasıl çalıştığı sorularını yanıtlamakta başarısız olmuştur. Buna ilk deneysel yanıtı vermek üzere, farklı bir psikoloji alt-disiplini (kişilik araştırmaları) içerisinde, bağlanma kuramından bağımsız gelişmiş bir kuram olan 'diyalojik kendilik' [: *dialogical self*] kuramına (*örn.* Hermans ve Kempen 1993; Hermans, 1996b) bir köprü kuracağız. Bu tür bir yanıtın nasıl verilebileceği, kendini geliştirmenin önemli bir alanı olarak kabul edilen psikoterapi kavramından bir örnek yardımıyla açıklanacaktır.

Bağlanma Kuramı Perspektifinden Kendilik

Bağlanma Kuramının Temel İddiaları

Bağlanma kavramı, çağdaş psikolojide kendine sağlam bir yer edinmiştir örneğin Birleşik Amerika'daki tüm lisans öğrencilerinin psikoloji alanında eğitim almış sayılmaları için bilmeleri zorunlu birkaç terimden biridir. İngiliz psikoanalist John Bowlby (1907–1990) bağlanma kuramının fikir öncüsüdür ve özellikle 1930'ların sonundan 1970'lerin sonuna kadar olmak üzere, ömrünün başından sonuna, bu kuramı kendisi geliştirmiştir. Bir psikanalist olarak başlamasına karşın, yaşamı boyunca birçok kuramsal taslağı ele almak ve onları bütünleştirmek ile ilgilenmiş; sistemler kuramı, evrimsel düşünme, etolojik yöntembilim, Piaget'nin bilişsel gelişim kuramı – tüm bu kuramlar ışığında kendi kuramını kararlı bir şekilde oluşturmuştur.

Bağlanma teorisi, yaşam boyu insan gelişiminde ilişkilerin merkezî rolünü vurgular (Bowlby 1969/1982, 1973, 1980). Bebeklikten başlayıp yaşam boyu, bir bireyin ruhsal sağlığı ona emosyonel destek ve koruma sağlayan bağlanma figürleri ile ilişkilerine yakından bağlı gibi görünmektedir. Bowlby'e (1979) göre, insanın bağlanma ilişkileri bebeklikte gelişen davranışsal-motivasyonel bir sistem tarafından düzenlenir. Sistem; sıklıkla anne olan 'daha güçlü ve daha bilge' bağlanma figürünün ulaşılabilirliğini ve fiziksel yakınlığı izler ve figüre yönelmiş bağlanma davranışını düzenler. Bağlanan birey kendini rahat hissettiği sürece, keşfi, oyunu ve diğer sosyal davranışları teşvik eden bağlanma figürü, destekleyici varlığıyla operasyonların güvenli bir üssü olarak çalışır. Ancak bağlanan birey korkarsa, özellikle bu birey bir bebek veya küçük bir çocuk ise, bağlanma figüründen gelecek sığınma ve güvenceye olan ihtiyaçla keşif hedefleri iptal edilir. Dolayısıyla, algılanan bir tehdit varlığında bireyin bir veya birkaç belirli figüre bağlanması en görünür duruma

gelir. İmmatür yavruların bağlanma figürünün korumasını arayarak hayatta kalma olasılıklarını ve reprodüktif şanslarını arttırdıklarına inanılır. Burada belirtilmelidir ki modern evrimsel düşünüş, bireysel iyilik halinin ve psikolojik sağlığın temel bir mesele olduğu bu basitleştirilmiş görüşten ayrılır.

İçsel Çalışma Modelleri Kavramının Güçlü ve Sorunlu Yanları

Bebeklikten sonra bireyler başlıca bağlanma figürleri ile deneyimledikleri etkileşim örüntülerinden içsel çalışma modellerini inşa etmektedir. Bu içsel çalışma modelleri, kendiliğin ve bağlanma partnerinin 'çalıştırılabilir' modelleri olarak tasarlanır, ortak ilişkilerinin öyküsüne dayanır. Bu modeller temsillerdir (X ile ilişkili olarak ben kimim? Ben ile ilişkili olarak X kim?), fakat aynı zamanda ileri süreçleri de kolaylaştırırlar. Davranışı, düşünceleri ve duyguları kısıtlamak, yorumlamak ve düzenlemek ile görevlidirler. Teorik ve ampirik olarak babalar yerine anneler ile sınırlı olsa da, çalışan bir kendilik modeli, emosyonel olarak ulaşılabilir fakat aynı zamanda keşif etkinlikleri için destekleyici bir ebeveyn ortamında değerli ve yetkin duruma gelecek şekilde inşa edilir. Tersine, yetersiz ve değersiz olarak kodlanmış bir çalışan kendilik modeli, bağlanma davranışını reddeden veya görmezden gelen ve/veya keşfi engelleyen ebeveynlerin çalışma modellerinin yansımasıdır. Özetle, bu varsayımların arkasındaki temel teori; somut ilişki deneyimlerinin (bir ikiliye ait olmak), bir şekilde kendiliğin zihin içi çalışma modellerine çevrildiğidir. Ancak bu çevirinin ifade ediliş biçimi önemli bir noktadır.

İçsel Çalışma Modelleri Bireyin mi Yoksa İlişkinin mi Bir Niteliğidir?

Dinamik bir ilişkiyi temsil eden içsel çalışma modelleri, kolaylıkla insan ve onun davranışlarının belirlediği düşünülen kategorik bir

özellik yapısına dönüştürülebilir. Eğer bir çalışma modeli kişinin bir özelliği olarak kabul edilirse (kişilerarası ilişkiden daha çok bir özellik – trait), diğer kişilik özelliklerine benzer duruma gelir. Psikoloji, bireyin varsayılan statik niteliklerini betimleyebilmek için aslen ilişkilere atıfta bulunan kavramları sıklıkla değiştirmiştir. Bu çoğunlukla tipoloji aracılığıyla sağlanır – genel olarak etiketlenmiş belirli bir özellik, farklı sınıflar veya kategorilerde gerçekleşiyor gibi görünmektedir.

Bağlanma kuramı bu yoldan ilerlemiştir. Dinamik bir ilişkinin statik bir niteliğe dönüşümü, sıklıkla, nedensel niteliğin statik bir oluşa atfedilmesine yol açar. Dolayısıyla, karmaşık bir süreçten soyutlanmış statik bir nitelik, gelecekteki bazı sonuçları 'tahmin ettiği' görülen, nedensel bir aracıya dönüşür. Bu noktada varsayılan 'öngörücü' nitelikler ile yukarıda değinilen çalışma modellerinin 'çalışan' özelliklerinin aynı olmadığı dikkate alınmalıdır. Bağlanma kuramında, Mary Ainsworth'ün ve bugüne dek çalışan diğer bağlanma araştırmacılarının yorumu; çocuğun bir özelliği (trait-benzeri) olarak anne-çocuk arasındaki ikili etkileşimleri ele almak şeklinde bu işleyişe örnektir. Laboratuvarda, stresli bir ayrılık durumu sonrası anneler ile çok küçük çocukları arasındaki yeniden birleşme örüntüsünü gözlemlediği '*yabancı durum*' deneyinde (*örn.* Ainsworth, Bell ve Stayton 1971), çocuklar ve ilgili çalışma modelleri yeniden birleşme aşamasındaki davranışlarına göre A) kaçıngan, B) güvenli, C) kararsız olarak sınıflandırılmıştır. Daha sonra dördüncü bir kategori D, dezorganize-dağınık, daha yaratılmış ve bundan sonra bağlanma kuramı yaşam boyu içsel çalışma modellerinin (ikili yerine sadece bireyin kendisine atfedildi) dört versiyonu ile kullanılmıştır. İçsel çalışma modellerinin okul öncesinde, çocuklarda, ergenlerde ve erişkinlerde yapılmış farklı sözel değerlendirmeleri temel olarak içsel çalışma modellerinin benzer sınıflandırdığını göstermiştir.

Değişimin ve Çokluğun Getirdiği Sorunlar

Bu kavramsallaştırma en az iki sorunla yüzleşmek zorundadır. İlk sorun, içsel modellerin gelişimsel değişimi konusudur. Bu noktada unutulmamalıdır ki, ilişkilerde ve ilişki deneyimlerindeki içsel çalışma modellerinin çeşitlilik gösterebilmesine karşın, bağlanma kuramına göre temelde varolan bir kural olarak, içsel çalışma modellerinin yaşam boyu stabil kaldığı varsayılmaktadır. İkinci sorun, karşıtı da dahil olmak üzere çoklu ilişkilerden elde edilen uyumsuz da dahil çoklu çalışma modellerinin kuramsal olarak nasıl tasarlanabileceğidir. Değişim ve çokluğu içeren sorular literatürde ayrı ayrı tartışılmış, ikinciye kıyasla birinci soruya kuramsal ile karşılaştırıldığında daha fazla ampirik yanıt verilmiştir.

Bu iki soru arasındaki bağlantının anlaşılması; çok sayıda içsel çalışma modelinin dinamik etkileşiminin nasıl yeni çalışma modellerinin inşası da dahil olmak üzere, çalışma modellerinin gelişimsel dönüşümü için yenilik yaratılmasını sağladığı sorusunun ele alınması ile mümkündür.

Kendiliğin Pasif Sahibi Olarak Birey

Bağlanma kuramının her iki soruyu da –değişim ve çokluk– yanıtlama girişimlerinde şu ana dek birey (diğer bir deyişle ilgili çalışma modelinin sahibi) daha pasif biçimde kavramlaştırılmıştır. Çalışma modellerinin değişiminin temel olarak, iyisiyle kötüsüyle, yeni sosyal çevre koşullarından kaynaklandığı varsayılır. Bowlby'nin hakkını vermek gerekirse; bizzat kendisi, güvenli ve tehdit oluşturmayan bir kişilerarası çevredeki çalışma modelinin terapötik olarak üzerinden geçilmesini, değişimin bir koşulu kabul etmiştir ki bu, Carl Rogers'ın mantığı ile dikkate değer, fakat hâlâ keşfedilmemiş benzerlikleri paylaşan bir kavramlaştırmadır. Bağlanma kuramının son yıllardaki genel bir sorunu, yaşam boyu içsel çalışma modellerini

değerlendirmek için yaşa uygun yöntemleri bulmak üzere yapılan ampirik araştırmalara çok fazla önem verilmesi; fakat kuramsal kurguların hatta ayrıntılandırmaların ve yeniliklerin arka planda kalmasıdır. Varsayılan çoklu bir içsel çalışma modelinin nasıl ilişkilendirileceği veya hatta bütünleştirileceğinin kavramsal sorunu ile ilgili olarak daha az netlik vardır. Dolayısıyla hem birliğin hem de farklılığın birlikte nasıl yapısal olarak kavramlaştırılacağı sorusu, bağlanma kuramı araştırmacıları için büyük bir bulmacadır. Yakın tarihli *'Bağlanmanın El Kitabı*'nın bin sayfası boyunca (Cassidy ve Shaver, 1999), bu meselenin gelecek araştırmalar için önemli bir konu başlığı olduğu açık duruma gelir. Özetle, literatürde aşağıdaki geçici çözümler önerilmiştir:

1. Durumsal gerekliliklere göre bireyin çoklu çalışma modellerinden seçim yaptığı varsayılır (bileşen modeli). Hiçbir bütünleşme (*örn.* hiyerarşi formunda) kavramsallaştırılmasa bile, tekil çalışma modelleriyle ilişkili nitelikler bu kavramda korunur.
2. Bağlanma sınıflandırmaları karşılıklı dışlayıcı kategoriler olarak değil, boyutlar olarak kabul edilir. Dolayısıyla, bir kişi A ve C parçalarını daha az miktarda paylaşırken B sınıflandırmasına sahip olabilir. Bununla birlikte, bu karma model (ortalama model), çalışma modelini ilişki niteliğinden aşırı bir biçimde ayırdığı için kuramsal olarak pek uygulanabilir değildir.
3. Hiyerarşinin nereden geldiği ve nasıl işlediği açıklanmaksızın bazı hiyerarşi türleri olduğu varsayılır. Bu model iki şekilde olabilir: İlk versiyonda, yaygın çalışma modelleri ile sonuçlanan yaygın ilişki deneyimlerinin en tepede (ilişkinin nitelikleri korunmaz), özel çalışma modellerinin (baba, eş) ise tabanda çalıştırıldığı kabul edilir. İkinci versiyonda, anne ile olan ilişkiden doğan çalışma modelinin en tepede, diğer içsel çalışma modellerinin tabanda olduğu düşünülür.

Tüm bu modeller ne kuramsal düzeyde ne de psikolojik işlevsellik düzeyinde ikna edicidir. Diğer sorunların yanında, bunların tamamı statiktir ve gelişimsel değişimi ve dönüşümü anlaşılır bir şekilde açıklamak üzere herhangi bir kuramsal potansiyel sunmamaktadır.

Çokluk Konusuna Yanıt Aramak: Mead ve 'Genelleştirilmiş Öteki'

Çokluk ve değişim sorularını ayrıntılandırmak üzere Bowlby'nin görünüşe göre çalışmalarından haberdar olmadığı George Herbert Mead'in (1934) kendiliğin sosyal doğası hakkındaki kavramına dönmek istiyoruz. Bizim burada sadece çok basit bir versiyonda söz edebileceğimiz, Mead'in görüşünün merkezi; kendiliğin, ancak bireyin kendisine karşı 'öteki'nin duruşunu benimserse gelişebileceğidir. Mead (1913, 1934) genç çocukların kendilerini, önem verdiği ötekilerin sosyal eylemlerine olan tepkilerinden öğrendiğini iddia eder: 'Bu nedenle, çocuk kendi davranışlarına yalnızca ebeveyninin hatırlanan sözleriyle yaklaştığında, bu davranışları hakkında iyi veya kötü şeklinde düşünebilir.' (Mead 1913, s. 377).

'Öteki' ile Mead sadece ebeveynler gibi anlamlı diğerlerini değil, aynı zamanda sosyal grupları ve sosyal rolü ve en soyut anlamıyla, '*genelleştirilmiş öteki*' olarak genel anlamda toplumu ifade eder.

> "Kendiliğin tam gelişiminde iki genel aşamanın olduğunu belirttim. Bu aşamaların ilkinde, bireyin kendiliği, basitçe, diğerlerinin kendisine ve birlikte katıldığı spesifik sosyal eylemlerdeki bir başkasına karşı belirli yaklaşımlarının düzenlenmesi yoluyla oluşturulur. Fakat bireyde kendiliğin tam gelişiminin ikinci aşamasında, kendilik yalnızca bu özel yaklaşımların düzenlenmesiyle değil aynı zamanda *ait olduğu sosyal grubun bütününün ya da genelleştirilmiş ötekideki sosyal yaklaşımların organizasyonu* tarafından oluşturulur." (Mead 1934, s. 158).

Böylece, bazı bağlanma araştırmacıları ile uyumlu olarak Mead, genel (veya genelleştirilmiş) kendiliği somut ilişki deneyimlerinden soyutlamalar olarak kabul eder. Bu, Mead'in "kendiliği" oluşturan toplam BEN (özne kendilik) – BANA (nesne kendilik) dinamiğinde BANA olarak adlandırılan şeydir. Nesne kendiliğin kararlı olması gerekmez, o artık açıkça kendiliğin geleneksel parçasıdır ve bu nedenle anlamlı değişimler daha yavaş bir tempoda beklenir. Nesne kendiliğin yeniden yapılandırılmasına yol açan özyenilik özne kendiliğe atfedilir.

> Özne kendilik, bireyin toplumun kendisine olan yaklaşımına kendi deneyimince cevabıdır. Bu organize toplumsal yaklaşıma olan yanıtı, toplumu da değiştirir. Daha önce de belirttiğimiz üzere, bu gerçekleşene kadar kendi deneyiminde olmayan bir değişimdir. Özne-kendilik bellekte, kendi deneyimlerimizde görünür. Ancak eylemde bulunduktan sonra ne yaptığımızı biliriz; ancak konuştuktan sonra ne söylediğimizi biliriz." (Mead 1934, s. 196).

Bu nedenle, nesne kendilik, sadece sosyal çevre ile etkileşimlerde –sosyal rolleri varsayarak ve bu sosyal roller içerisindeki uygun eylemleri uygulayarak– değil, aynı zamanda, içerisinde gerçekleşirken özne kendiliğin asla yakalanamayacağı, sadece nesne kendilikteki değişimler gözlemlenerek ileriye dönük yeniden inşa edilebileceği bir BEN–BANA geri-bildirim döngüsünün sözde zihin içi etkinliği yoluyla dönüştürülür. Birinci döngü gelenekselleştirmeyi içerirken ikinci döngü yeniliği içerir. Ancak her iki döngü de birbirini kısıtlar.

Bizim amaçlarımız için, Mead'in kuramı aynı anda hem üretken hem de verimsizdir. Aynı anda hem zihiniçi hem de zihinlerarası etkinliği kabul ederek kendiliğin kurulumunu ve değişimini daha özenli tanımladığı için üretkendir. Ayrıca kararlılık ve değişim sorununu, özne-nesne kendilik kuramsal ikiliğinin etkileşimini önererek çözmeye çalışır. İçerisinde belirli ilişki deneyimlerinin birbiri-

ne kaynaştığı, genelleştirilmiş kendiliği varsaymada verimsizdir çünkü genelleştirilmiş ötekinin yanında belirli ötekiyi varsaymanın eksikliği mevcuttur. Böylece, kendiliğin birliği ve farklılığı sorunu çok kolayca çözülmektedir.

Diyalojik Kendilik [Dialogical Self]: Çokluk, Birlikte ve Gelişimsel Dönüşüm

Diyalojik kendilik kuramı (*örn.* Hermans ve Kempen, 1993; Hermans, 1996b) bağlanma kuramının temel sorununu (çokluk ve değişim) merkezî bir bilinen ve bir çıkış noktası olarak yorumlar. Kendilik, kökeni sosyal ilişkilerde olan özne kendilik durumlarının çoğulluğu olarak görülebilir. Özne kendilik bir tane değil birçoktur. 'Bir eş olarak ben'im; 'Bir psikolog olarak ben' veya 'Bir anne olarak ben' konumlarında anlatacağımdan farklı bir hikayem bulunur. Hayatıma atfettiğim değerler, anlamlı olarak seçtiğim konular, genel olarak duygularım ve düşüncelerim; bunların hepsi, burada ve şuandaki ilgili özne kendilik konumuma göre potansiyel olarak değişiklik gösterebilir.

Ancak, diyalojik kendilik; daha önce 'bileşen modeli' olarak adlandırdığımız, bir yama işi veya parçalanmış kendiliğin modaya uygun varsayımlarından büyük oranda farklılık gösterir. Diyalogun ilkesi, çokluğun (tersi durumda parçalanmış) belirlenmesi ve ayrıntılandırılmasıdır: Öncelikle bileşenler arasında bir ilişki varsayılır ve ikinci olarak bu ilişkinin dinamik ve potansiyel olarak bütünün dönüşümüne yol açabileceği gözönüne alınır. Özne kendilik konumları:

> "...hayali bir manzarada düzenlenir. Bu tasarıda özne kendilik, durum ve zamandaki değişimler ile uyumlu olarak bir konumdan diğerine, uzaydaki gibi hareket etme olasılığına sahiptir. Özne kendilik, farklı ve hatta karşıt konumlar arasında dalgalanır ve bir soru ve yanıt, anlaşma ve anlaşmazlık sürecinde, bir

> hikayedeki karakterler arasındaki diyalogsal ilişkiler kurulabilsin diye her konuma hayalgücü ile bir ses verme kapasitesine sahiptir. Her karakter, kendi bakış açısından kendi deneyimlerini anlatmak üzere bir hikayeye sahiptir. Bu karakterlerin ilgili nesne kendilikleri hakkında bilgiyi takas etmesi karmaşık, öyküsel olarak yapılandırılmış bir kendiliği ortaya çıkarır. Konumların bu çokluğunda, bazı konumlar diğerlerinden daha baskın duruma gelebilir, böylece daha az baskın konumdakilerin sesleri bastırılır." (Hermans 1996a, s. 10-11, ek vurgular).

Böylece her özne kendilik konumu, diyalojik olmanın dinamik bir ilişkisinde diğer sesler (diğer özne kendilik konumlarının) ile ilişkisi olan bir ses yaratır. Hiyerarşik olarak farklı seslerin karşıtlığı (dominans–subdominans ilişkisi) ile bu sesler arasındaki diyalojik etkileşimler birlikte, etkisinde gelişimsel dönüşümün (*örn.* dominansın tersine çevrilmesi) gerçekleşmesi gerektiği bir koşuldur.

Çoğu zaman, karşıtlar ve karşıtlık kavramları, en azından on yıllardır yöntembilimsel bir dogma altında çalışan psikolojik kuramlaştırma açısından bir yüktür. Kendini aynı anda A ve A olmayan olarak tanımlamayı –yöntemsel olarak– psikolojinin yakalaması olanaksızdır (burada anketleri ve iki-değerlikli mantığı izleyen diğer yöntemleri düşünün). Ancak, diyalojik kendilikte karşıtlık, değişim için bir koşuldur. Diyalojik kendilik çalışması için, altındaki süreçlerin ulaşılabilir olduğu koşulların açıklığa kavuşturulması gerekir. Hermans'ın diyalojik kendilik modelini psikoterapi sürecinden gelen deneysel kanıtlar üzerine inşa etmesi rastlantı değildir. Burada, danışanlardan kişiliklerinin farklı yönlerini tanımlamaları istenerek ve onları kendi koşullarında her iki ayrı anlam sisteminden formülleştirmeye davet ederek diyalojik kendilik oluşturulabilir. Bu karşıt koşullar arasında bir diyalogu başlatmak psikoterapinin hedeflerinden biridir. Bu diyalog, kendilik-sisteminin dönüşümü için bir başlangıç noktası olarak kabul edilir.

Çoklu Kendiliğin Diyalojik Dönüşümü: Psikoterapiden Bir Olgu

Aşağıda sözü edilecek olan örnek, bir psikoterapi süreci sırasında karşıt bileşenler arasındaki diyalog sonucu sistemlerin nasıl değiştiğini tanımlar. Hermans ve Hermans-Jansen (1995), çocukluk çağında babasının istismarına uğramış 33 yaşında bir kadın olan Mary'nin öyküsünü aktarmaktadır. Mary çok sevdiği bir adam ile evlenmiş, yine de zaman zaman ona karşı güçlü bir tiksinti duymaktaydı. Bazen, sıklıkla beklenmedik şekilde, ona karşı ani, şiddetli, kontrolünün tamamen ötesinde bir agresyon hissediyordu. Böyle zamanlarda kendini bir cadı gibi hissediyordu, bu, özellikle cadı neredeyse tüm varlığını ele geçirdiğinde hissettiği, onu korkutan yabancı bir deneyimdi.

Psikoterapi sürecinin başında, 'olağan Mary' ve 'bir cadı olarak Mary', Mary'nin kendilik sisteminin iki karşıt parçasını çalıştırmaktaydı. Atfedilen emosyonlar ve anlamlar ile hikayeleri oldukça farklıydı. Dahası cadı, zaman zaman Mary'i kontrol etme potansiyeline sahipti, bu bir dominans ilişkisini düşündürüyordu. Psikoterapinin sonunda, Mary artık net bir cadı sesini çıkaramıyordu. 'Olağan Mary' ve 'bir cadı olarak Mary' nitel anlamda dönüştürülmüştü. Cadı keskin sınırlı özelliklerini kaybetmiş ve tehlikeli durumlarda korunacak şekilde Mary'nin işlevsel duruma gelmesi mümkün olmuştu. Kontrolün Mary'de olduğu yeni bir dominans yapısı oluşmuş ve cadı, Mary'nin bütünleşmiş bir parçası haline gelmişti (benzer bir örnek için, ayrıca *bkz.* Miltenburg ve Singer 1999; psikolojik bir yorum için, *bkz.* Valsiner 1999).

Psikoterapi süreci sırasında, Mary cadıyı dinlemesi ve olağan sesi ile bu sesi arasında diyalog kurması için yönlendirilmiştir. Bu, Mary'nin cadı sesin bir düşman olmadığını; önemli ve haklı hedefler için, kabul edilemez bir biçimde olsa da, savaşan sistemin bir parçası olduğunu anlamasını mümkün kılmıştır. Böylece, içsel di-

yalog (örn. günlük yazmaya benzer şekilde) ve Mary ile psikoterapist arasındaki diyalog, Mary'nin etkin olarak kendilik sistemini üretken bir biçime dönüştürmesini sağladı.

Bazı Sonuçlar

Kendilik, kökeninde sosyaldir bununla birlikte kişisel olarak inşa edilir ve kişilerarası süreçler (bu bölümdeki örnekte psikoterapi ile danışan arasındaki diyalog gibi) tarafından yönlendirilen temel olarak semiyotik etkinlik (içsel süreç) yoluyla üzerinde çalışılır. Bildirinin ilk kısmı bağlanma kuramı tarafından açıklanabilirken ikinci kısmı diyalojik kendilik kuramından gelen gözlemler ile şekillenmektedir. Diyalojik kendilik kuramı anlayışı, psikoterapistler için yeni olmayabilir. Aslında, kendiliğin çokluğu varsayımından yola çıkan ve terapi sürecinde etkin olarak bu varsayımla çalışan başka psikoterapi kuramları da vardır. Ancak, akademik psikoloji; çokluğun, diyalojik olmanın ve karşıtlığın dinamik sürecini hesaba katmakta zorlanmıştır ve hâlâ zorlanmaktadır.

Bunun nedeni kısmen, odağın hep genel kabul görmüş araştırma çerçevesi içinde deneysel olarak yapılabilecekler üzerinde olmasıdır. Çokluğun, çoklukta organizasyon sorunlarının ve karşıtlıktaki dinamik sonuçların, böylesi katı istatiksel analizlerin yöntembilimi kapsamında ikna edici bir şekilde ele alınmasının ne kadar da zor olduğundan söz etmeye elbette gerek yoktur. Gelecekte içsel ve dışsal diyalojik süreçlerin nasıl çalıştığının ve hangi koşullar altında değişime yönlendirebildiğinin veya aynı şekilde değişimi engelleyebildiğinin tam olarak gösterilmesi gerekmektedir. Bu gereklilik için ikna edici kuramsal modellerin kurulmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Ainsworth, M.D.S., Bell, S.M. ve Stayton, D.J. (1971). Individual differences in Strange-Situation behavior of 1 year-olds. *İçinde:* H. R. Schaffer (ed.), *The Origins of Human Social Relations.* Academic Press, New York, ss. 17–52.

Bowlby, J. (1969/1982). *Attachment and Loss – Attachment*, cilt 1. Basic Books, New York.

Bowlby, J. (1973). *Attachment and Loss – Separation*, cilt 2. Basic Books, New York.

Bowlby, J. (1980). *Attachment and Loss – Loss*, cilt 3. Basic Books, New York.

Bowlby, J. (1979). *The Making and Breaking of Affectional Bonds.* Tavistock, Londra.

Buber, M. (1923/1994). Ich und Du [I and Thou]. *İçinde: Das dialogische Prinzip.* Verlag Lambert Schneider, Gerlingen, ss. 7–38.

Cassidy, J. ve Shaver, P.R. (eds) (1999). Handbook of Attachment. Guilford Press, New York.

Hermans, H.J.M. (1996a). Opposites in a dialogical self: constructs as characters. *J. Constructivist Psychol.* 9, 1–26.

Hermans, H.J.M. (1996b). Voicing the self: from information processing to dialogical interchange. *Psychol. Bull.* 119, 31–50.

Hermans, H.J.M. ve Hermans-Jansen, E. (1995). *Self-narratives. The Construction of Meaning in Psychotherapy.* Guilford, New York.

Hermans, H.J.M. ve Kempen, H.J.G. (1993). *The Dialogical Self: Meaning as Movement.* Academic Press, San Diego, CA.

Mead, G.H. (1913). *The social self.* J. Philos. 10, 374–380.

Mead, G.H. (1934). *Mind, Self, and Society*. University of Chicago Press, Chicago, IL.

Miltenburg, R. and Singer, E. (1999). Culturally mediated learning and the development of self-regulation by survivors of child abuse: a Vygotskian approach to the support of survivors of child abuse. *Hum. Dev*. 42, 1–17.

Valsiner, J. (1999). I create you to control me: a glimpse into basic processes of semiotic mediation. *Hum. Dev.* 42, 26–30.

Kısım 4
'Sosyal Beyin'in Patolojileri

9

Otizmde Sosyal Beyin

Fred R. Volknar, Ami Klin, Robert T. Schultz, Katarzyna Chawarska ve Warren Jones

Çocuk Araştırmaları Merkezi, Yale Üniversitesi Tıp Fakültesi, New Haven, CT, BD

Otistik sendrom ilk kez 1943 yılında Leo Kanner tarafından, konjenital sosyal yönelim ve ilgi eksikliğinden kuşkulandığı 11 çocuğu içeren dikkate değer bildiride tanımlanmıştır. İnsanlara karşı olan ilgisizliğin tersine, erken çocukluk çağı otizmi olan bu çocuklar sosyal olmayan çevreye karşı oldukça üst düzey ilgiye sahipti, örneğin insanlara karşı oldukça kayıtsız olsalar da, cansız dünyada önemsiz gibi görünen bir değişime cevaben oldukça heyecanlı (ajite) duruma gelebiliyorlardı. Kanner, bu sendromdaki sosyal disfonksiyonun büyük önemini şiddetle vurguladı ve bunu bozukluğun temel bir özelliği olarak kabul etti. Ayrıca normal gelişim gösteren çocuklarda yaşamın ilk günlerinden itibaren merkezde olan sosyal dünya ile güçlü karşıtlık içeren durumun altını çizdi.

Şimdi, neredeyse 60 yıl sonra, otizmdeki sosyal yetersizlik; bireyin diğer insanları ve onların duygularını anlama kapasitesini ve karşılıklı ilişkiler kurmasını etkileyecek kadar derindir. Bu temel sosyal yetersizlik hem bu durumları tanımlar hem de diğer alanlardaki, örneğin iletişim ve davranış, yetersizliklere yol açar. Otizmde

tanımlayıcı bir özellik olarak sosyal yetersizliğin merkezî rolü yaygın olarak bilinmesine rağmen (Grossman, Carter ve Volkmar 1997), otizm alanındaki nörobiyolojik araştırmaları yönlendirmek için gerekli olan sosyal yetersizliğin daha kesin bir tanımlaması ve ölçümü hâlâ eksiktir (Klin ve ark. 2002a). Sözgelimi, otizm genetiğindeki önemli ilerleme ile aday yatkınlık lokusları belirlenirken (IMGSAC 1998) sosyal hassasiyetler ile genetik yatkınlık ilişkisi saptanmayı, dahil olan beyin mekanizmaları ise açıklanmayı beklemektedir. Yakın zamanda özetlediğimiz üzere (Klin ve ark. 2002b), farklı çizgideki araştırmalar; prototipik otizmli bireylerde ve otizmin daha geniş görünümlerinde, farklı düzeylerde bozulabilecek sosyalliğin temel unsurlarını yakalamak için sosyal disfonksiyonun tanımlanmasına olan ihtiyacı işaret etmektedir. Bu zorluklar, engelleyici sosyal anksiyeteden ve davranışsal katılıktan, sosyal etkileşimlerdeki ve sözlü olmayan iletişimin yorumlanmasındaki zorluklara kadar çeşitli şekillerde bildirilmiştir (Grossman, Carter ve Volkmar 1997).

Bu bölümde, otizmdeki sosyal beyni anlamak için birkaç bakış açısını değerlendirmekteyiz. İlk bakış açısı, otizmdeki sosyal yetersizliğin doğası, yaygınlığı ve şiddeti bakımından merkeziyetini vurgular. İkinci bölüm bu yetersizlik (veya yetersizlikler) için güncel kuramsal görüşleri özetlemektedir. Bu görüşlerin yararları ve kısıtlılıkları vurgulanmaktadır. Son bölüm, otizmin altında yatan nöral temeli daha iyi anlamak üzere hem kuramsal hem de klinik görüşlerin bütünleşmesi için önemli alanları vurgulamakta ve potansiyel nöral mekanizmaları incelemektedir. Açık psikolojik süreçlere ve bunların belirli beyin mekanizmaları / sistemleri ile ilişkilerine odaklanarak otizmde altta yatan sosyal yetersizliği daha iyi yakalayabilecek yeni geliştirilen yöntemleri vurgulamaktayız.

Klinik Bakış Açıları: Otizmdeki Sosyal Disfonksiyonun Doğası

Tanı Koydurucu bir Özellik Olarak Sosyal Yetersizlik

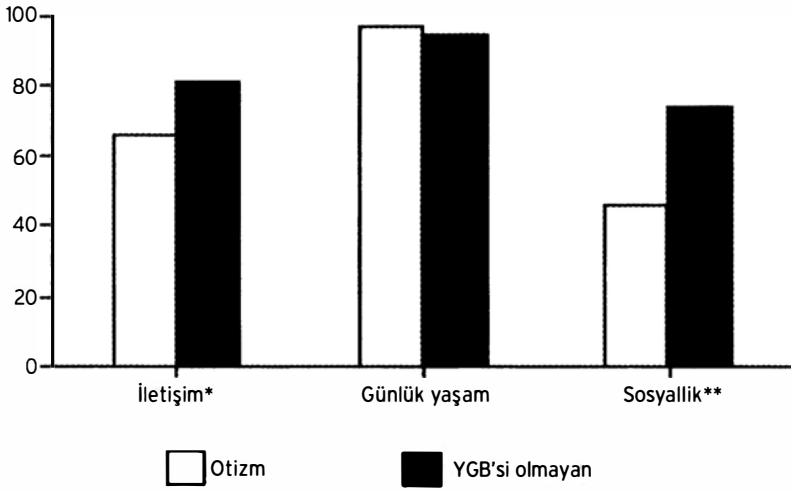
Kanner'ın otizmdeki sosyal yetersizliğin merkeziyetine, bu değilse de, tanımlayıcı bir ana özellik olduğuna ilişkin vurgusu; bozukluğu ilk tanımladığından bu yana yıllardır sürekli önemle vurgulanmıştır. Örneğin, Kanner'ın bildirisini izleyen araştırmaları etkileyici biçimde sentezleyen Rutter'ın (1978) tanımı, gecikmiş veya sapmış şekilde alışılmadık sosyal gelişim bozukluğunu temel bir özellik olarak ele almaktadır. Benzer şekilde, Wing ve Gould (1979) tarafından yürütülen erken epidemiyolojik çalışmalar sosyal yetersizlikleri bozukluğun temel bir özelliği olarak kabul etmektedir. DSM-III-I'de (APA 1980) otizm için açık, resmî bir tanı kılavuzunun geliştirilmesi bu geleneği sürdürmüş ve sosyal disfonksiyon, hem uluslararası tanı kodlarındaki (ICD-10; WHO 1990) hem de DSM-IV'deki (APA 1994) otizm tanımında bulunmaya devam etmiştir.

Sosyal yetersizliğin merkeziyetini destekleyen ampirik çalışmalar çeşitli araştırmacılar tarafından yapılmıştır, örneğin Siegel ve arkadaşları (1989) sinyal algılama analizi kullanarak otizm için DSM-III-R ölçütlerinin derecelendirmesi hakkındaki verileri yeniden incelemiş ve sosyal ölçütlerin tanı koymanın en güçlü öngörücüleri olduğunu bulmuştur. Hem DSM-IV'de hem de ICD-10'da sosyal etkileşimlerdeki niteliksel bozulmalar temel tanı koydurucu özellikler arasındadır; önceki araştırmalar ile uyumlu olarak saha deneyleri verilerinin deneysel analizi, otizmdeki sosyal yetersizliğin önemini ve merkeziyetini şiddetle desteklemektedir ve bu, güncel tanımlamalarda sosyal sorunlara daha çok yer verilmesi ile somutlaştırılmıştır (Volkmar ve ark. 1994).

Sosyal yetersizliğin tanımı için kullanılan kategorik yaklaşımlara ek olarak, derecelendirme ölçekleri ve kontrol listeleri gibi çeşitli boyutsal yaklaşımlardan da yararlanılmıştır. Bu görece farklı yaklaşımlar daha normatif gelişimsel yöntemlere dayalı olanların yanısıra normalden sapma gösteren sosyal gelişime odaklanan metodları da kapsamaktadır (Lord 1997). Sosyal sapma tanımına ilişkin boyutsal yaklaşımlar bazı genel zorlukları ve gerilimleri içerir, örneğin aile bildirilerinin kullanımına karşılık gözlem ve gelişimsel gecikmeye karşıt olarak sapmış özgül gelişimsel özelliklerin belirlenmesi gibi. Örneğin, Volkmar ve meslekdaşları (1987) uyum becerilerinin normatif bir ölçütünü kullanmış ve otizmli çocukların zihinsel engelli gruba kıyasla, bilişsel düzeyler gözönüne alınsa bile beklenenden daha düşük sosyal beceri gösterdiğini bildirmiştir (Şekil–9.1). Bunu izleyen bir çalışma; sinyal algılama analizini kullanarak sosyal becerilerdeki gecikmelerin, zihinsel yaş açısından kontrol edildiğinde bile, otizm tanısının en güçlü öngörücüsü olduğunu göstermiştir. (Volkmar ve ark. 1993). Diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar bildirilmiştir (örn. Freeman ve ark 1991; Loveland ve Kelley 1991; Rodrigue, Morgan ve Geffken 1991).

Otizmdeki Sosyal Gelişimin Gelişimsel Boyutları

Otizmli çocukların sosyal gelişimine ilişkin erken çalışmalar (örn. Ornitz, Guthrie ve Farley 1977; Volkmar, Cohen ve Paul 1986) doğrudan gözlemlerden çok ebeveynlerin açıklamalarına dayanmaktaydı. Sonraki çalışmalar gözlemsel ve diğer klinik süreçleri kullanarak otistik çocuklardaki sosyal yetersizlik şiddetini doğrulamış, bununla birlikte hangi sosyal becerinin en çok bozulduğuna ilişkin çeşitlilik olduğunu ileri sürmüştür (Trad ve ark. 1993; Capps ve ark. 1994; Stone, Ousley ve Littleford 1997; Werner ve ark. 2000). Küçük çocuklarda karşılıklı göz teması gelişmemesi ve tipik olarak gelişen



ŞEKİL-9.1. İletişim, Günlük Yaşam ve Sosyallik becerileri için Vineland Alan puanlarının zihinsel yaşa oranlarının (x100) otizmli bireyler ile gelişimsel bozukluğu olan bireylerde karşılaştırması $*p < 0.05$, $**p < 0.003$ Volkmar ve ark. (1987)'den veriler. (YGB= Yaygın Gelişimsel Bozukluk)

çocuklarda gözlenen belirli sosyal katılımlarda bulunmamak gibi sosyal gelişim gecikmeleri ve sapması tipiktir; belirgin bir zıtlıkla, otizmli çocukların cansız dünyaya olan dikkati çok büyük olabilir (Stone 1997).

Bir yandan ebeveyn retrospeksiyonu,* diğer yandan ise oldukça yapay deneysel süreçlerin ekolojik** geçerliliğinin olmaması nedeniyle aşırı güven sorunlarının üstesinden gelmek üzere, bazı çalışmalar farklı yöntemler kullanmıştır (örn. bebek iken çocukların videolarının/ filmlerinin analizi). Örneğin, Osterling ve Dawson

* **Retrospeksiyon** (İng. *retrospection*): Kişinin, devamlı olarak geçmişi hatırlaması, zihnin sabit fikir halinde geçmiş olaylar üzerinde durması; geçmişten kopamama, ayrılamama, durumu. (Yay. n.)

** **Ekoloji** burada, bir tıp terimi olan ve organların çevreleriyle olan karşılıklı ilişkilerini inceleyen biyoloji dalı alamında kullanılmaktadır. (Yay. n.)

(1994), daha sonra otizm tanımlanan çocukların daha az sosyal davranış, azalmış ortak dikkat ve daha fazla tipik otizm davranışı göstermesinin daha olası olduğunu belirtmiştir. İleriye-yönelik çalışmalar nadir olsa da çok küçük yaştaki otizmli çocuklarda bile sosyal etkileşim yetersizliklerinin sık olduğu görüşünü desteklemektedir (Gillberg ve ark. 1990). Genetiğe ve erken tanıya olan artmış ilgi sonucu gelecekte çok daha büyük ileriye-yönelik dizilerin çalışılması olasıdır (Chawarska, Volkmar ve Klin 2002).

Daha tipik olarak, çok küçük otizmli çocuklardaki sosyal katılımın görüntüsü Wing (1981) tarafından 'uzak durma' olarak tanımlanmıştır, bir başka deyişle, çocuğun ortak olağan ve sosyal eylemlere dahil edilmekte zorlanıldığı farkedilmiştir. Gelişimsel düzeyin artması ile, ebeveyne artmış bağlanmanın işaretleri gibi, bazı sosyal beceriler gelişmektedir (Capps ve ark. 1994). Benzer şekilde otizmli çocuklar büyüdüğünde tanıdık erişkinlere karşı daha duyarlıdır ve kendini izlemeye başlarlar (Mundy ve ark. 1986; Volkmar ve ark. 1989; Buitelaar ve ark. 1991, 1992; Shields ve ark. 1996; Mundy ve Crowson 1997; Hobson ve Lee 1998; Sigman ve ark. 1999). İlginç olarak, önemli sosyal unsurların olduğu diğer süreçlerin otizmde büyük oranda etkilenmesi daha az olası gibi görünmektedir, örneğin otizmin belirgin konjenital zorlukları gözönüne alınırsa, erken beslenmedeki sorunların gelişememe ile sonuçlanması beklenir fakat aslında bu oldukça nadirdir. Diğer durumlarda, sosyal unsurların olduğu beceriler alışılmadık biçimlerde olsa da, ortaya çıkmaktadır. Sözgelimi, tipik olarak gelişen çocuklarda geçiş nesnesi (en çok sevilen battaniye, oyuncak ayı ve diğerleri) genellikle yaşamın ikinci yılında görülür ve çocuk için geçiş pazarlığı gibi önemli işlevleri vardır. Otizmde bu tür nesneler gözlemlendiğinde tipik olandan iki şekilde ayrılır – seçilen nesne genellikle yumuşak değil serttir ve belirli bir nesneden çok nesnenin kategorisi önemli-

dir. Örneğin otistik çocuk etrafta bir kutu kahvaltılık gevrek taşıyabilir, hatta onu yatağa bile götürebilir ancak burada önemli olan kutu değil gevreğin markasıdır.

Otizm ile ilişkili sosyal yetersizlik görünen o ki statik değildir (Volkmar ve ark. 1997); değişimler hem gelişimsel düzeyde hem de kronolojik yaşta gerçekleşirken en şiddetli ve klasik görünüm daha küçük çocuklarda gözlemlenir. Wing, sosyal tablonun gelişimsel ilerleme ile kendi deyimiyle 'uzak duran'dan daha pasif bir duruşa doğru değiştiğini ileri sürmüştür, diğer bir deyişle çocuğun sosyal teması başlatmasının olası olmadığı fakat karşılık verdiği, 'aktif fakat tuhaf' olarak adlandırdığı sosyal biçeme doğru evrilmiştir. Bu ikinci tarz; tek taraflı, daha dış merkezli ve daha zayıf koordine edilmiş sosyal teklifler türünde nitelendirilmiştirtir ve yüksek işlevli, sıklıkla daha yaşlı bireylerde görülmektedir; örneğin kişi yeni sosyal temaslar arayabilir fakat bunu oldukça kendine özgü ve tek yanlı şekilde yapar. İlerlemelerin daha öngörülebilir bir gelişim sırasını mı yoksa atipik olanı mı izlediği belirsizdir (Volkmar, Burack ve Cohen 1990; Loveland ve Kelley 1991).

Görece az sayıdaki, normalliğe dahil olabilen (tipik olarak kişisel bağımsızlık ve özyeterlilik) otizmli birey için bile sosyal yetersizlik sözkonusudur ve oldukça dikkat çekicidir (Volkmar ve Cohen 1985). Yüksek işlevli bireyler süregelen sosyal ilişkilerini şekillendirmek için sıklıkla oldukça motive görünürler, örneğin karşı cinsin bireyleri ile, yine de karşılıklı etkileşimlerde ve sosyal değişimin kurallarını genellemede sorunlar vardır. Sonuçta, yetersizlik ve izolasyon duyguları oldukça yaygındır (Volkmar ve ark. 1997). Sosyal beceri müdahaleleri (Ulusal Bilimler Akademisi 2001) üzerine giderek artan bir literatür olmasına karşın bu tür tedavileri deneysel olarak değerlendiren çalışma sayısı eksiktir.

Otizmdeki Sosyal Disfonksiyonu Anlamak için Kuramsal Yaklaşımlar

Otizmdeki sosyal disfonksiyonu anlamak üzere çeşitli yaklaşımlar uygulanmıştır. Yaklaşımlardan biri en temel düzeyde semptom düzeyinde sosyal organizasyondaki zorlukları ölçmek ve değerlendirmektir, bunlara örnek olarak DSM-IV veya daha boyutsal bir biçimde ADI-R ya da ADOS-G gibi araçlar verilebilir (bkz. Lord 1971). Bu yaklaşımlar tanı koydurucu yaklaşımların standardizasyonu için çok önemli olmakla birlikte aslında sosyal disfonksiyonun mekanizmalarını aydınlatmada kısıtlıdır, diğer bir deyişle bu tür yaklaşımlarıaraştırma alanını tanımlamada yardımcı olmalarına karşın ne bir normatif gelişimsel bağlam ne de oldukça spesifik sosyal süreçleri incelemek için fırsat sağlar. Obsesif-kompulsif bozukluk gibi bazı psikiyatrik bozuklukların semptoma dayalı genetik analizleri verimli olduğu için (Alsobrook ve ark. 1999), bunları normatif eğilimler ya da obsesif-kompulsif bozukluğun genetik olarak önemli bir alt tipine karşılık gelen ve bu davranışları kuramsal modellerin gelişimi için daha yararlı bir bakış açısına getiren gelişimsel süreçler (örn. simetri ve sıralama ihtiyacı) ile ilişkilendirme olasılığı vardır. Benzer şekilde engelliliğin kendisinin ölçümünden çok, bozuklukta engelliliğe veya sendroma yol açan normatif becerilerin ölçümünü kullanan genetik analizler, kalıtılabilir hassasiyetleri yakalamada daha başarılı olmuştur (Grigorenko ve ark. 1997). Semptom bazlı yaklaşımların kendine özgü kısıtlılıklarına karşın, yeni yapılmış bir çalışmada hem etkilenmiş bireylerde hem de aile bireylerinde şiddet düzeyini tanımlama potansiyeli bulunmaktadır (Constantino ve ark. 2000).

Başka bir yaklaşım, otizmde temel (diğer bir deyişle nedensel) yetersizlikleri temsil ettiği düşünülen nörogelişimsel süreçlerin araştırılmasıdır. Tarih boyunca otizmdeki sosyal zorlukların teme-

linde algısal, nöropsikolojik ve davranışsal çeşitli süreçlerin yattığı varsayılmıştır, örnek olarak dikkatteki (Leekam, Lopez ve Moore 2000), algılamadaki (O'Neill ve Jones 1997) ve dildeki (Lord ve Paul 1997) sorunlar sayılabilir. Bu çalışmaların otizmdeki psikolojik ve davranışsal işlevselliğin önemli boyutlarını açıklamaya yardım etmelerine karşın, dil–iletişim çalışmaları dışında özellikle sosyal yetersizliğin mekanizmalarını açıklamakta başarılı oldukları kanıtlanmamıştır. Otizmdeki dil çalışmaları dildeki bozulma düzeyi ile sosyal disfonksiyon düzeyinin oldukça ilişkili olduğunu defalarca belirtmekle birlikte, her iki ölçüt de genel entelektüel düzey ile de oldukça ilişkilidir. Diğer bir deyişle prozodik ve pragmatik beceriler dışında normal aralıktaki IQ düzeyi ile bireylerin yaklaşık olarak 3'te 1'i orta düzeyde yeterli biçimsel dil kapasitesine sahip daha yetkin olduklarından, sosyal disfonksiyonu tam anlamıyla öngörmektedir ve (Fombonne 1999) buna rağmen kişilerin sosyal yetersizlikleri derindir. Benzer biçimde, bozukluğun genetiği üzerine çalışmalarda otizmli probandların* aile bireylerini diğer hastalıkların aile bireylerinden ayırt edebilecek düzeyde, doğrudan ne dil ne de IQ eksikliğinin kümeleştiği gösterilmiştir (Pickles ve ark 2000),

Otizm ve otizm spektrum bozukluğundaki sosyal disfonksiyona uygulanabilecek daha geniş bir kuramsal çerçeve sunmak için yakın zamanda bazı girişimlerde bulunulmuştur. Yürütücü işlevler (Yİ), bir hedefe ulaşmak üzere bireyin uygun sorun çözme setini kullanmasını sağlayan bir grup beceriyi içerir. Yİ altında toplanmış çeşitli yapılar arasından; planlamanın ve özellikle esnekliğin veya set değiştirmenin otizmde en çok etkilenen beceriler olduğu düşünülmektedir (Ozonoff 1997). Otizmli bireylerin, örneğin uygunsuz ya-

* **Proband:** Ailenin geçmişinde olabileceği varsayılan kalıtsal bir bozukluğun, özelliğin ya da durumun varlığına ilişkin, hekimin dikkatini çeken ilk kişi; hastalığın tanımlanmasından sonra incelenen ilk kişi. (Yay.n.)

nıtlar üzerindeki ısrarları ve günlük işleri düzenlemede ve planlamada büyük zorluk çekiyor olmaları gözönüne alınırsa, bu hipotezin iyi bir yüzey geçerliliği vardır. Yİ'ye hizmet eden beyin devrelerindeki bozuklukların, özellikle dorsolateral prefrontal kortekstekilerin otizmdeki sosyal disfonksiyona yol açtığı düşünülmektedir (Pennington ve Ozonoff 1996). Ancak, Yİ eksikliklerinin birkaç başka bozuklukta da görüldüğüne ilişkin bulgular da dahil (Pennington ve Ozonoff, 1996) bu hipotezde birtakım sorunlar bulunmakta ve bu tür eksiklikler sosyal yetersizliğin şiddeti ile iyi bir bağıntı göstermeyebilmektedir (Dawson ve ark. 1998). Buna karşın şimdiden birkaç çalışma otistik olguların kardeşlerinde (Hughes, Plumet ve Leboyer 1999) ve ebeveynlerinde (Hughes, Leboyer ve Bouvard 1997) farklı Yİ eksiklikleri kümelenmelerini göstermiştir.

Başka bir kuramsal yaklaşım, merkezî tutarlılık yapısının ya da bilginin uyumlu veya anlamlı bir bütüne tamamlanması kapasitesinin çevresinde yoğunlaşır (Frith 1989). Dikkat, bağlamın değerlendirilmesi ve genel anlam ile ilişkili tipik zorlukların nedeninin zayıf merkezî tutarlılık olduğu tahmin edilmektedir. Bu hipotezin çekiciliğine karşın, böyle bir merkezî tutarlık için varsayılan beceri ne bir gelişimsel ne de nöroişlevsel bağlama oturtulmuştur ve destekleyen literatür oldukça seyrek ve kısıtlıdır (Mottron, Peretz ve Menard 2000). Otizmdeki merkezî tutarlılık zorluklarının aslında tam tersine altta yatan sosyal yetersizlikten türediği kolaylıkla ortaya atılabilir, örneğin sosyal etkileşimler için motivasyon eksikliği bulunmaktadır, yaşamın ilk aylarında otizmli çocukların insan yüzü gibi düzenleyici uyaran ve eylemlerden anlam çıkarmaya ilgisi sıklıkla yoktur (Vecera ve Johnson 1995; Hains ve Muir 1996; Caron ve ark. 1997); böylesi deneyimler normal olarak gelişen çocuklar için öğrenme sürecinde önemli ve sağlam şablonlar olarak hizmet eder ve normal gelişim sürecinde gereklidir.

Sosyal disfonksiyon için olasılıkla en başarılı görüş, en azından araştırma üretkenliği anlamında, zihin kuramı (ZK) hipotezi olmuştur (Baron-Cohen 1995). Bu hipotez, sosyal etkileşimlerdeki yetersizliğin hem kendilikte hem de diğerlerinde, bir başka deyişle özneler-arasılığın esas temellerinde, zihinsel fenomenin kavramlaştırılmasındaki zorluğun bir sonucu olarak oluştuğunu ieri sürer. Otizmli kişilerin diğer insanların inançları, niyetleri, arzuları ve duyguları hakkında düşünemediği, dolayısıyla bu bilgiyi başka bir insanın davranışını tahmin etmek veya açıklamak için kullanmayacağı varsayılmaktadır (Baron-Cohen 1988). Bu yaklaşım sosyal yetersizliğin birçok boyutuna uygulanabilir, örneğin örtük anlam ve pragmatik dil ile ilişkili zorluklar otizm ve ilişkili bozukluklarda yaygındır. Bununla birlikte, hipotezdeki özgüllük eksikliği gözönüne alınırsa; zihin kuramı becerileri ile dil arasındaki güçlü ilişki ile yüksek işlevsellikli otizmli bireylerin ve Asperger sendromluların sosyal anlamda oldukça yetersiz iken olağan ZK görevlerini başarıyla uygulayabildiğine ilişkin gözlemler gibi birtakım sorunlar bulunur (Bowler 1992; Dahlgren ve Trillingsgaard 1996). Başka bir sorun da otizmdeki sosyal eksikliklerin gelişimsel olarak ZK becerilerinin en erken kanıtlarından önce ortaya çıkmasıdır (Klin, Volkmar ve Sparrow 1992). Bunun ve otizmin diğer güncel kuramsal modellerinin önemli bir etkisi, son yıllardaki spesifik sosyal süreçler ile beyin mekanizmalarını ilişkilendirme girişimleridir.

Nöral Mekanizmalar: Otizmdeki Sosyal Beyini Anlamak

Güncel kuramsal perspektiflerin kısıtlılıklarına karşın, otizmdeki sosyal disfonksiyonun belirli boyutlarıyla ilgili olarak son yıllarda dikkate değer gelişmeler olmuştur. Örneğin, dikkatin çoğu yüz algılama üzerine yoğunlaşmıştır (Klin ve ark. 1999; Schultz ve ark. 2000b). Sosyalliğin olağan sürecinde yüz algılamanın merkezî rolü

düşünüldüğünde, bu çalışma çizgisi otizm ile oldukça ilişkilidir. Davranışsal çalışmalar, yüz algılamada zihinsel yaş açısından eşleştirilmiş kontrollere kıyasla otizmli çocuklarda eksiklikler olduğunu bildirmiştir (Klin ve ark. 1999). Yüz algılama yetersizlik bulguları görece güvenilir ve güçlü olmakla birlikte etki gücü ılımlıdır, bunun nedeni yüksek işlevsellikli bireylerde dengeleyici stratejilerin devreye girmesi olabilir (Boucher ve Lewis 1992). Yine de bu grupta bile azalmış fuziform ve artmış inferior temporal girus etkinliği ile fMRI'da bozukluklar bulunmaktadır (Schultz ve ark. 2000a).

Özellikle şiddetli sosyal bozulmaları olan yüksek işlevsellikli bireyler yüzlere 'nesne' gibi davranır. Bu bulgular, sadece sonuçlara değil aynı zamanda otizmli bireylerin yüz algılama görevleri sırasında izledikleri yola da odaklanılması gerektiğinin ve performans sonuçlarını yorumlamak için gelişimsel değerlendirmelere ihtiyaç olduğunun altını çizmektedir. Örneğin otizmdeki bozuklukların; olasılıkla nöroişlevsel bir temelin yüze özgü yetersizliğini temsil etmekten çok, otizmli bireylerin yüz uyarısına ilişkin bir ustalığının olmayışını yansıtabileceğine ilişkin bulgular bulunmaktadır (Schultz ve ark. 2000b). Bu, bireyin sosyal geri çekilme öyküsü nedeniyle erken dönemde olasılıkla bu tür uyaranlar ile tekrarlayan uğraşın olmaması gerçeğini yansıtacaktır ya da bir başka deyişle bu işlevsel işaret bir nedenin tersine daha çok otizmin sonuçlarından olabilir (Klin, Schultz ve Cohen 2000). Bu durum sosyal yetersizliğin ölçülebilir bir belirteci olarak yüz algılama ölçütlerinin yararını azaltmaz ve aynı bağlamda girişimlerde bulunulmaktadır (Schultz ve ark. – *basımda*, 2003). Yüz algılama yöntemleri henüz otizmdeki genetik araştırmalarda kullanılmamıştır.

Her şeye rağmen, nöroişlevsel sosyal endofenotipin ufukta çok uzakta olmadığını düşündüren tipik (Gauthier ve ark. 1999), beyin hasarlı (Adophs ve ark. 1996) ve otistik popülasyonlardaki (Klin ve

ark. 1999; Schultz, Romanski ve Tsatsanis 2000a) yüz işleme becerilerini formülize eden güçlü nöroişlevsel modeller bulunmaktadır. Bu bölümde seçilmiş bazı sosyal süreçlere ve onların potansiyel nörobiyolojik temellerine odaklanacağız; günümüzde sosyal disfonksiyonun nörobiyolojisine ilişkin kapsamlı bir kuramın halen bulunmadığının altını çiziyoruz; buna karşın, umarız, hem daha temel çalışmalardan hem de özellikle otizme odaklanmış olanlardan edinilecek önemli bilgiler olasılıkla çok uzak olmayan bir gelecekte böyle bir kuramın açıklanmasını sağlayacaktır. Belirli süreçler üzerine tartışmaya geçmeden önce, yine de, otizmin nörobiyolojik etiyolojisine ilişkin kanıtları kısaca gözden geçirmeliyiz.

Otizmdeki nöral mekanizmaların önemi herkes tarafından kabul edilmesine rağmen, Kanner'ın (1943) özgün tanımlamasından yıllar sonra hâlâ beyin mekanizmalarına yönelik ilginin çok az olması veya olmaması çarpıcıdır. Bu kafa karışıklığının bir kısmı Kanner'ın özgün raporunun bazı boyutlarının bir sonucudur, örneğin otizmin ebeveynlerin eğitim düzeyinin daha yüksek olması ile ilişkili bir bozukluk olup olmaması. Otizmi normalden sapmış ebeveynlik veya erken deneyimler temelinde açıklamaya yönelik ilk girişimler anlaşılır olmadıklarından reddedilmiş ve merkezî sinir sisteminin tutulumuna ilişkin çarpıcı kanıtlar ortaya çıkmıştır, örneğin otizmli çocuklarda vakaların yüzde 25'ine varan yüksek oranda epilepsinin gözlenmesi, ilkel reflekslerin sürekliliği ve nörolojik disfonksiyonun diğer işaretleri (Minshew, Sweeney ve Bauman 1997). Benzer şekilde, genetik etkenlerin otizmde oynadığı güçlü rol, yıllar boyunca değerlendirilmemiştir. Otizmin çeşitli tıbbi durumlar ile ilişkili olmasının yanısıra bazı genetik bozukluklar ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu netleşmiştir, gerçekten de kardeşlerdeki otizm oranları açık bir şekilde yüksektir (Rutter ve ark. 1997).

Otizmdeki beyin gelişimi ve işlevsellik çalışmalarında farklı yaklaşımlar kullanılmıştır. Bunlar, nöro-kimya ve nöro-patoloji çalışmalarından, fonksiyonel MRI çalışmalarına ve diğer fonksiyonel yaklaşımlara kadar uzanır. Serotonin nöro-transmitterinin artmış periferal düzeyleri gibi bazı bulgular tekrarlayan çalışmalarda kanıtlanmakla birlikte fonksiyonel anlamda önemleri açık değildir (Anderson ve Hoshiono 1997). Erken nöro-görüntüleme çalışmaları kolaylıkla tekrarlanabilir olmayan (Piven ve ark. 1992), örneğin serebellum ile ilişkili, bazı çelişkili bulgular ortaya koymuştur (Courchesne ve ark. 1988). Nöro-patolojik çalışmalar; limbik alanda özellikle nöronların daha yoğun sıkıştırılması ve dendritik dallanmanın engellenmesi, serebellumda azalmış sayıda Purkinje'nin ve daha az oranda granül hücrelerinin varlığı gibi çeşitli beyin alanlarındaki bozuklukları göstermiştir (Kemper ve Bauman 1998).

Gözlemlenen davranışsal ve gelişimsel yetersizlikler ve/veya olası psikolojik mekanizmalar ile beyin yapısı ve işlevi arasında ilişki kurmak amacıyla bazı girişimlerde bulunulmuştur. Örneğin, bir yaklaşımda yürütücü işlevlerdeki yetersizlikler ile frontal lobdaki bozulmalar ilişkilendirilmeye çalışılmıştır (Ozonoff, Pennington ve Rogers 1991); başka bir çalışma, frontal ve pariyetal korteks boyutlarının yanısıra nöroserebelluma da odaklanmıştır (Courchesne 1997). Bununla birlikte, başka bir yaklaşım da bellek ve limbik sisteminin boyutları ile ilgilenmiştir (Bachevalier, 1996; Bachevalier, Malkova ve Mishkin 2001). Minshew ve ark. (1997), aynı zamanda karmaşık bir neokortikal sistemler bilgi işleme kuramı önermiştir. Bu yaklaşımlar bireyin çeşitli becerileri üzerine etkisi olduğu düşünülen, bazı varsayımsal temel yetersizlikleri farklı açılardan ele alarak vurgulamıştır ve tamamı frontal lob işlevselliği ile ilgilenmektedir. Bu kuramsal yaklaşımlar bilgi işlemedeki daha genel bir yetersizliğe karşıt olarak belleğin belirgin önemi gibi kimi süreçlere ver-

dikleri önemler açısından çeşitlilik gösterir. Benzer fenomenler sıklıklıkla farklı terimler ile tanımlandığından, kuramsal farklılıklar göründüğünden daha az olabilir. Ancak kuram en azından bir olguda (Bachevalier 1996) otizmin işlevsel bir hayvan modelini üretme girişimine öncülük etmiştir. Psikolojinin kapsayıcı kuramlarıyla olduğu gibi, bu nörobiyoloji yönelimli kuramsal yaklaşım da dikkate değer bulgusal katkılar sunmaktadır. Günümüzde, yine de bu yaklaşımları kullanan deneysel çalışmalar –en azından otizmdeki sosyal yetersizlik anlamında– görece zayıftır. Bu bölümün geri kalanında, kapsayıcı kuramsal modellere odaklanmaktan çok dikkatimizi spesifik sosyal süreçlere ve altta yatan mekanizmalara yönelteceğiz.

Sosyal Afektif İşleme

Zihin kuramı becerilerine ilişkin ilk çalışmalardan birinde; Baron-Cohen ve ark. (1994) deneklerin zihinsel olmayan durumlar ile karşılaştırmalı olarak zihinsel durumları düşünmelerini istedikleri bir görev sırasında tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi (SPECT) yöntemlerinden yararlanmış ve sol frontal kutuba göre sağ orbitofrontal kortekste artmış kan akımı gözlemlemişlerdir. Fakat, ne yazık ki, beyinin diğer bölgelerindeki kan akışı belirtilmemiştir. Fletcher ve ark. (1995) deneklerden zihinsel durum içeren ve içermeyen hikayeleri okumaları istendiğinde bir pozitron emisyon tomografi (PET) yaklaşımı kullanarak sol medial frontal korteksin bir alanının seçici aktivasyonunu gözlemlemiştir. Happé (1996), az sayıda Asperger sendromlu bireyle yapılmış bir çalışmada, aynı görevi kullanmış ve aktivasyonun merkezinin Broadmann 9 ve 10 alanlarının (BA) arasına kaydığını bulmuştur. Benzer sonuçlar Goel ve meslekdaşları (1995) tarafından bildirilmiş; Fletcher'ınkine benzer bir görev kullanmış ve hem sol medial frontal lobda hem de sol temporal lobda aktivasyon bulmuşlardır.

Bizim çalışma grubumuz (Klin, Schultz ve Cohen 2000; Schultz, Romanski ve Tsatsanis 2000a) beyinin sosyal aktivasyonunu araştırmak üzere görsel bir süreç uygulamıştır. Bu yöntemde denekler içerisinde geometrik şekillerin etkileştiği bir dizi animasyon izler ve bu şekillerin 'arkadaş' olup olmadıkları hakkında yargıda bulunmaları istenir. Bu yeni yöntemin avantajı, bazı potansiyel karıştırıcı unsurları en aza indirmesidir; örneğin yüz ifadesinin ve vokalizasyonun yokluğu esnasında , BA 9'da bulunan medial prefrontal korteksin aktivasyonunun yanısıra amigdalada ve fusiform girusta da aktivasyon görülmüştür. Benzer sonuçlar, PET yöntemini kullanılarak Castelli ve meslekdaşları (2002) tarafından da elde edilmiştir.

Brothers, Ring ve Kling (1990); orbitofrontal korteksin, anterior singulat ve superior temporal sulkusun da dahil olduğu amigdaladaki özelleşmiş bir nöral devrenin, sosyal kognisyonun temelini oluşturabileceğini öne sürmüştür. Bu bulgu, yukarıda bildirilmiş sonuçların yanısıra amigdalada ve limbik önbeyindeki azalmış nöron boyutunun, artmış hücre paketleme yoğunluğunun ve immatür görünümlü nöronların olduğu histopatolojik anomali raporlar ile de tutarlıdır (Kemper ve Bauman 1998). Yakın tarihli bir fonksiyonel MRI çalışmasında, Ring ve arkadaşları (1999) saklı şekiller görevini kullanmış ve Asperger sendromu / yüksek işlevli otizm tanılı bireylerin göz bakışlarından anlam türetmede zorluk yaşadıklarını bildirmişlerdir. Kontrol grubunda saptanın sol amigdala, sağ insula ve sol inferior frontal girustaki artmış aktivasyona karşılık, hastalarda bilateral superior temporal girusta anlamlı aktivasyon artışı gözlendi. Kontrol grubunda aktive olan bölgeler, sosyal biliş ile özel olarak ilişkili alanlardır (Brothers, Ring ve Kling 1990; Damasio 2001).

Oldukça farklı yöntemler ve paradigmalar ile çalışılmasına rağmen farklı çalışmaların benzer sonuçlar vermesi ilgi çekicidir. Bir-

likte ele alındığında, sosyal yargılama, atıf ve zihinselleştirme görevlerinde medial frontal ve kısmen orbitofrontal, midtemporal ve amigdala yapıları kapsayan bölgelerdeki beyin aktivasyonu için selektif alanlar önerilmiştir. Bu alanların aynı zamanda afektif işlemleme (Lane ve ark. 1997a,b), sosyal muhakemenin ve eylemin bütünleştirilmesini kapsayan bir grup etkinlikle de ilgili olduğunun altı çizilmedilir (Damasio 1995).

Otizmde Ortak Dikkat ve Bakışı İzleme

Ortak Dikkat

Çoğu tanı koyma gerecinin yanısıra çocukluk çağında otizmin takibi için geliştirilmiş ölçümlerde de tanımlayıcı ölçütlerden birisi ortak dikkat (OD) eksikliğidir. Davranışsal düzeyde OD iki kişinin ortak bir ilgi nesnesine yönelik paylaşılmış dikkatinin olduğu anlarda gerçekleşir. Bu dönemler bir çocuk bir erişkinin dikkatini, basitçe 'başka birisinin baktığına bakarak' (bakışı izleme) takip ettiğinde veya diğerlerinin işaret etme gibi iletişimsel jestlerini takip etmesiyle gerçekleşir (Guillaume 1971; Murphy ve Messer 1977; Butterworth ve Jarrett 1991). Çocuk tarafından böyle bir eylem, aynı zamanda nesneler ile erişkin arasında bakış kaydırarak, onları göstererek ya da ilgiyi iletmek üzere işaret ederek (protodeklaratif işaret) erişkinin dikkatinin nesneye yönlendirilmesiyle başlatılabilir (Bates 1979).

Başlatma ve diğerlerinin dikkatine karşılık verme, ilişkili olmasına rağmen, ayrı psikolojik süreçleri yansıtıyor gibi görünmektedir (Butterworth 1995; Mundy ve Gomes 1998). Ontogonezde dikkat için diğerlerinin girişimlerini yanıtlama becerisi, bu tür girişimleri başlatma becerisinin ortaya çıkışından daha erken meydana gelmektedir, bunların her biri dil gelişiminin farklı bir boyutunu öngörür ve zayıf bir şekilde birbiriyle ilişkilidir (Morisette, Ricard ve De-

caire 1995; Mundy 1995; Ulvund ve Smith 1996; Mundy ve Gomes 1998). Kavramsal düzeyde OD; diğer insanları amaçlı, hedef yönelimli varlıklar olarak anlamayı sağlar (Tomasello 1995; Moore ve Corkum 1998; Moore 1999). Bu anlamda OD, sosyal bilişsellik ve zihin kuramı gelişiminde ontogenezin ilk adımını oluşturur (Mundy ve ark. 1986). Yaşamın ikinci yılının başlarında, çocuklarda bazı ilkel OD formları görülmesine karşın, bu davranışlar başlarda seyrektir, bağlama göre değişir ve kavramsal temelleri tam olarak anlaşılamamıştır. Bu becerilerin daha güçlü ve bağlamlar genelinde işlevsel duruma gelmesi yaklaşık olarak 18–19. aylarda başlar (Tomasello 1995; Moore ve Corkum 1998).

Erken gelişimde öteki ile dikkati paylaşma becerisi, iletişimsel ve sosyal bilişsel gelişimin oluşumunu sağlar (Tomasello, Kruger ve Ratner 1993; Ulvund ve Smith 1996). OD girişimleri; dili kavramayı kapsayan erken dil gelişimi (Mundy ve Gomes 1998), sözel ve sözel olmayan iletişim davranışlarının üretimi (örn. Baldwin 1995) ve yeni sözcük öğrenme (Tomasello ve Farrar 1986) açısından yüksek işlevsel öneme sahiptir. OD aynı zamanda, belirsiz bir nesne veya olay hakkındaki emosyonel bilginin yetişkinden çocuğa aktarılmasını tanımlayan sosyal referans fenomenine de dahil edilmektedir (Sorce ve ark. 1985).

Bakışı İzleme

Laboratuvarımızdaki çalışma öncelikle ortak dikkatin ve bakışı izlemenin (Bİ) en basit biçimlerinden birine odaklanmıştır. Gözlere bakarak hareketlerinden anlam çıkarmak ve ifade etmek, sosyal bilişsel işlevselliğin en önemli boyutlarından birini oluşturur. OA ve Bİ'deki eksikliklerin otizmde varolduğu belgelenmiştir. Bu zorluklar gelişimin oldukça erken döneminde vardır ve otizm spektrum bozukluğunu (OSB) 36 aylık ve daha küçük çocuklardaki gelişim

geriliğinden ayırt etmedeki anahtar belirtilerden birini oluşturur (Osterling ve Dawson 1994; Lord 1995; Baron-Cohen ve ark. 1996; Charman ve ark. 1997; Stone 1997; Volkmar ve ark. 1997; Swettenham ve ark. 1998; Sigman ve ark. 1999). Bu yetersizlik zaman içerisinde görece sabittir. Yapılandırılmamış, doğalcı koşullarda daha ileri yaşta, yüksek işlevli OSB'li bireyler bile bakış izleme zorlukları göstermeye devam etmekte ve diğerinin arzusunu, hedefini veya ilgi resnesini anlamak için bakış yönünü kullanamamaktadır (örn. Baron-Cohen 1989; Baron-Cohen, Baldwin ve Crowson 1997; Leekam ve ark. 1997, 1998).

Sözel zihinsel yaşın 4'ün üzerinde olduğu daha büyük çocuklardaki Bİ yetersizliği, görsel ayırt etmede tek başına bir etkiye sahipmiş gibi görünmemektedir, çünkü bu bireyler algısal bakış ayrımını test etmek için tasarlanmış görevlerde açık bir biçimde başarılı bulunmuştur (Baron-Cohen 1989; Leekam ve ark. 1997). Daha büyük yaştaki ve becerikli bireylerde gözlemlenen bakış ayrımının varlığı (fakat daha küçük yaştaki ve düşük işlevliler değil) normal gelişimde gözlemlenenler ile aynı bakış ayrımı becerilerinin gecikmiş gelişimini yansıtıyor olabilir. Fakat bir ayırım görevindeki başarı aynı zamanda, gelişim veya yüksek işlevli OSB'li bireylerde yüz algılamanın davranışsal ve nöro-görüntüleme çalışmalarında bildirildiği üzere alternatif mekanizmaların kullanımı yoluyla da kazanılabilir (Hobson ve Lee 1989; Tantam ve ark. 1989; Schultz, Romanski ve Tsatsanis 2000a; Critchley ve ark. 2000; Pierce ve ark. 2001). Olağan sağlıklı bireylerde yüz ayırımı konfigürasyon veya holistik işlemeye dayanır ve diğerleri arasından yüz algılamada özelleşmiş lateral fusiform girus alanı etkinleşir, bununla birlikte inferior temporal girus alanları ise nesne algılamayı gerektiren görevler sırasında etkinleşmektedir.

Bakış İzlemenin Tipik Gelişimi

Yüzler ve gözler çok erken dönemden itibaren çocuklar için önemlidir. Yenidoğan bebekler tercihen hareketli yüz benzeri desenleri izlemekte (Johnson ve Morton 1991), yüze benzemeyen desenlere kıyasla yüze benzer uyaranlara daha sıklıkla yönelmekter (Valenza ve ark. 1996) ve doğrudan ve başka yöne bakışlı yüzleri ayırt etmek için bazı ilkel becerilere sahip gibi görünmektedirler (Farroni 2002). Yüz benzeri desenlere olan bu hassasiyete, temel yüz özelliklerinin düzeninde kaba bir belirleme yapan ve temel olarak retinotektal sisteme dayanan subkortikal bir nöral mekanizma aracılık ediyor gibi görünmektedir (Johnson ve Morton 1991; Simion ve ark. 1998).

Subkortikal yapıların aracılık ettiği bu tercihin, ontogenezin erken dönemlerinde çevredeki insan yüzlerinin saptanmasını kolaylaştırdığı öne sürülmüştür (Johnson ve Morton 1991). Yaşamın birinci ayındaki çocuklar yüzün yüksek kontrastlı köşelerine daha çok dikkat ederken 2. ayla birlikte tercihen göz bölgesini tararlar (Maurer ve Salapatek 1976; Haith, Bergman ve Moore 1977; Hainline 1978). 2 aylık çocukların göz bölgesine olan ilgisi; çocuklara dudak bölgesini algısal bakış açısından oldukça rekabetçi duruma getiren 'konuşan yüz'ün dinamik bir görüntüsü gösterildiğinde bile görece kalıcı ve güçlüdür (Haith, Bergman ve Moore 1977).

Bu bulgular iki aylık çocukların gözlere olan ilgisinin, örneğin, salt bir anlamsız unsurlar topluluğu halinde algılanan yüzün, anlamlı bir varlık olma haline geçişini veya sosyal iletişim için gözlerin belirginliğinin ortaya çıkışını yansıtabileceğini düşündürmektedir. Yüzdeki göz bölgesine karşı olan hassasiyet, bakış yönünün değişimine hassasiyet anlamına gelmez. Çocukların bakış yönünü ayırt etmesi 4–5. aylardan önce değildir. Dört aylık çocuklar önden çekilmiş fotoğraflardaki doğrudan ve başka yöne çevrili gözleri (Ve-

cera ve Johnson 1995) ve 5 aylıklar gülümsemeyi ayırt edebilir duruma gelir (Lansky ve Klein 1979; Hains ve Muir 1996; Caron ve ark. 1997). Çocuklar bakış hattının üstüne veya hafifçe yana doğru bakan bir yüze kıyasla göz teması sağlayan bir yüz ile karşılaştıklarında daha sık ses çıkarmaktadırlar (Bloom 1974). Diğerlerinin bakışını kendiliğinden takip edememekle birlikte dört aylık çocuklar bakış kaydırmaya özgü hareketi algılamaktadır (Hood, Willen ve Driver 1998; Farroni ve ark. 2000). Mekansal işaretli dikkat paradigması altında sınandığında çocukların, uygunsuz konumlarda görünen hedeflere kıyasla, işaretin göz bakış yönüne (aniden hedefin sunumdan önce gelen bir yüz uyaranı) uygun konumlarda görünen çevresel hedeflere karşı verdikleri düzensiz yanıt süresi daha kısadır (Hood, Willen ve Driver 1998; Farroni ve ark. 2000).

Sekiz aylık çocuklar genellikle başka birinin bakışını kendiliğinden izlemez. Ancak, koşullu bir geri-bildirim ile desteklendiklerinde kişinin baş yönünü ve ilginç bir olayın gerçekleştiği bir konumu öngören bakış yönü değişimini öğrenebilirler (örneğin, çocuğun önündeki bir kişi başını çevirir ve sola bakarsa bu konumdaki bir kutuda bir oyuncak görünecektir; Corkum ve Moore 1998). Bu yaştaki çocukların 4–5 aylık olanların yaptığı gibi başa ve bakış kaydırmaya özgü güçlü algısal hareket ipuçlarına yanıt verip veremeyeceği (Farroni ve ark. 2000) ya da bu hareketle ilgili anlamın yeni bazı kavramsal anlayışlarına sahip olup olmadığı açık değildir. 10-11 aylık iken çocuklar başın ve bakışın dönüşünü kendiliğinden izler (Corkum ve Moore 1998), fakat çocuğun sadece göz bakış yönü değişiminin önemini değerlendirdiğini göstermesi 18-19. aylardan erken değildir (Butterworth ve Jarret 1991; Moore ve Corkum 1998). Bakış izlemenin başlangıcı görece daha sıktır ve görme alanındaki hedeflerin varlığından ve yokluğundan bağımsızdır. Bu yaşlarda başka bir insanın odağındaki dikkat kaymasını ifade ettiğini anlamaya karşı kavramsal

bir kaymayı temsil eder (Moore ve Corkum 1998). Bakışın dikkat açısından önemini kavramsal olarak anlama okul öncesi yaşlara doğru iyice gelişmeye devam eder (örn. Anderson ve Doherty 1997).

Bakış İşlemenin Nöral Temelleri

Son nöro-görüntüleme, nöro-fizyoloji ve davranış çalışmaları, göz bakış yönünü algılamanın altında yatan mekanizmaların karmaşık olduğunu ileri sürmüştür. Göz bakış yönündeki değişimleri ayırt edebilme becerisi, çoklu duyusal girdi [input] alan temporal korteksteki üst-düzey bir görsel işleme bölgesi olan superior temporal sulkusa bağlıdır (Allison, Puce ve McCarthy 2000). Bu alan insanlarda öncelikle statik ve hareketli yüz bileşenlerinin (örn. gözler, ağız), baş yöneliminin ve hareketinin yanısıra hedefe yönelik vücut hareketleri ile ilgilenir (Perrett ve ark. 1985; Hasselmo, Rolls ve Baylis 1989; Campbell ve ark. 1990; Grafton ve ark. 1996; Rizzolatti ve ark. 1996; Puce ve ark. 1998; Wicker ve ark. 1998; Hoffman ve Haxby 2000). Bakış algısında yer alan nöral bir yapı olarak superior temporal sulkus 'kapsüllenmiş modül' gibi çalışmaz, bunun yerine dikine yüzleri işlemek için özelleşmiş lateralize temporal lobun altsistemi olan fuziform girus ile etkileşerek çalışır (örn. Vecera ve Johnson 1995; Puce ve ark. 1998; Kingstone, Friesen ve Gazzaniga 2000). Ayrıca bazı bağlamlarda gözlerin algılanması, yüzden sosyal sinyalleri okumada rol oynayan amigdalayı etkinleştirir (Kawashima ve ark. 1999).

OSB'deki Bakış Bozuklukları Üzerine Çalışmalar

Göz bakışı izlemenin ve görsel dikkatin ötekileri dış dünyaya bağladığını farketme sürecinde ontogenez, içerisinde algısal, dikkat ile ilgili, sosyal ve bilişsel etkenlerin doğuştan gelen yatkınlıklar ile etkileşime girdiği uzamış ve karmaşık bir süreçtir. Kendiliğinden ba-

kış izlemedeki yetersizliğin otizmin erken bir belirtisi olarak tanınmasına karşın, bu yetersizliğin altında yatan süreçler büyük oranda bilinmezliğini korumaktadır. OSB'li bireylerde gözlenen bakışı izleme yetersizliğinin, algısal bir eksiklikten mi yoksa bakış hakkındaki algısal bilginin, kavramsal olarak bakıştaki önemin ötekilerin hedef ve amaçlarına ilişkin bir işarete çevrilememesinden mi kaynaklandığı açık değildir. Bakış izleme öncüllerindeki OSB yetersizliklerini belgelemenin yanısıra otistik, gelişimsel olarak gecikmiş ve tipik gelişim gösteren çocukların gelişim eğrisinin ayrıldığı noktayı tanımlayabilmek, büyük teorik ve pratik öneme sahip olmaktadır. Birincisi, çocuklarda 18. aydan önce otizm için davranış temelli yeni bir tanı gerecinin tasarlanmasına katkıda bulunabilir. Otizmli çocukların kardeşlerinde geniş fenotip için yüzde 5-10'luk görülme oranları (Rutter ve ark. 1997) gözönüne alınırsa, böyle bir yöntem yaşamın ilk yılında otizmi tanımada yardımcı olabilir. İkincisi, erken ontogenezdeki yüksek nöroplastisite düşünüldüğünde oldukça önemli, erken yaşlardaki müdahale için hedeflenmesi gereken davranışlara yönelik öneriler sunabilir (örn. Johnson 1999). Üçüncüsü, otizmdeki sosyal göz bakışı davranışı yetersizliklerinden sorumlu mekanizmalar ve nöral yapılar ile ilgili yeni hipotezleri üretebilir.

Otizmde Yüz Algılama

Otizmdeki yeti yitiminin en çarpıcı alanlarından biri otizmli bireylerin yüzyüze sosyal katılımda bulunması halinde yaşadığı; göz temasından kaçınması, ortak bakışta, pragmatik iletişimde ve daha önce tekrar tekrar tanımlanan yüz algılamadaki zorluklar gibi sorunlardır (Grossman, Carter ve Volkmar 1997). Çoğu insan yüz konusunda ustalaşmışken (Tanaka ve Gauthier 1997), otizmi ve ilgili bozuklukları olan bireyler yüzleri ayırt etme becerisinde seçici ola-

rak yetersizdir (Langdell 1978; Hobson 1986a,b; Weeks ve Hobson 1987; Braverman ve ark. 1989; Hobson ve Lee 1989; MacDonald ve ark. 1989; Tantam ve ark. 1989; Szatmari ve ark. 1990; Boucher ve Lewis 1992; Davies ve Bishop 1994; Klin ve ark. 1999). Davranış ile ilgili veriler, otizmi olan kişilerin yüz kimliğini tanıma sorununa daha parçalı yaklaştıklarını ve ağırlıklı olarak özelliklerin konfigürasyonundan çok bireysel yüz özelliklerinin incelenmesine güvendiklerini ileri sürer (Langdell 1978; Hobson, Ouston ve Lee 1988; Tantam ve ark. 1989; Joseph 2001; Klin ve ark. 2002a,b). Yorumlardan biri, yüzlere yönelik dikkatin gelişim boyunca yetersiz kalmasından ötürü bir OSB'si olan kişilerin yüzler için ustalaşamadığıdır (Schultz, Romanski ve Tsatsanis 2000; Schultz ve ark. 2000; Grelotti, Gauthier ve Schultz 2002).

Birçok farklı yöntemin kullanıldığı son 20 yıl [2003] boyunca yapılmış araştırmalar; tipik gelişim gösteren bireylerde özellikle sağda olmak üzere fuziform girusun orta kısmında, temporal lobun alt yüzünde nesne algılamanın diğer tiplerinden çok, yüz algılama için önemli olan bir bölgenin olduğunu ortaya koymuştur (Damasio, Damasio ve Van Hoesen 1982; Allison ve ark. 1994; Haxby ve ark. 1994, 1999; Kanwisher, McDermott ve Chun 1997). Yakın zamanlı bir derlemede Kanwisher (2000) yüzlere karşı fuziform yüz alanı etkinliğinin, karışık nesneler, başsız hayvanlar ve insan kafasının arkası gibi yüzün olmadığı çok çeşitli uyaranlara olandan en az iki kat fazla olduğunu belirtmiştir.

Bizim grubumuz (Schultz, Romanski ve Tsatsanis 2000), otizmi veya Asperger sendromu olan bireylerin yüz kimliği ayırt etme görevi sırasında sağ fusiform girusun orta kısmında daha az düzeyde fonksiyonel MRI etkinliği gösterdiğini bildirmiştir. Günümüzde bu bulgu tekrarlanmıştır (örn. Critchley ve ark. 2000).

Yüz kimliği algılama için fuziform girus önemli bir yere sahip iken (Kanwisher 2000), bir medial temporal lob yapısı olan amigdalanın, yüz ifadesinin işlenmesinin erken döneminde önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir (Breiter ve ark. 1996; Morris ve ark. 1996). Amigdala, emosyonel olarak güçlü uyaranı hızla yorumlayabilen bir hızlı yanıt yapısı olarak kabul edilmektedir (LeDoux 1995). Korkulu yüzler deneğin bilinçli farkındalık eşiğinin altında (diğer bir deyişle fusiform katılmaksızın), hızlı bir şekilde (<30 msn) gösterildiğinde, amigdala ne olursa olsun duygulanımdaki yüz görünümlerini saptayabilmektedir (Schweinberger ve Soukup 1998).

Amigdalanın bu erken rolüne ek olarak, superior temporal sulkusun posterior yapılarının ve amigdalanın; göz bakış yönünün yorumlanmasıyla edinilen sosyal ipuçlarını, jestleri ve emosyonel ifadeyi kapsayan duygulanımın her türlü sözel olmayan dinamik iletişimini okumada görevli olduğunu öne süren güçlü kanıtlar bulunmaktadır (Puce ve ark. 1998; Allison ve ark. 1999; Critchley ve ark. 2000). Basılmış iki bildiride yüz ifadesinin de dahil olduğu hem açık (Ring ve ark. 1999) hem de örtük algısal görevlerde (Critchley ve ark. 2000) OSB'si olanlarda amigdalada ve superior temporal sulkusta azalmış aktivasyon bildirilmiştir.

Tipik olarak normal gelişen çocukların tanıdık yüzleri neredeyse anında farketmedeki genel becerisi; görsel tanımlamada, bazı araştırmacıları özellikle tüm normal erişkinlerin yüzlerin tanınmasında uzman olduğunu önermeye yönlendiren etkileyici bir ustalığı temsil eder (Tanaka ve Gauthier 1997). Daha önce bahsedildiği üzere, davranışsal çalışmalar otizmdeki yüz tanıma sürecinin çarpıcı şekilde farklı olabileceğini ve yüzü olmayan nesnelerin tanınması korunmuş gibi göründüğünden bu etkinin büyük ölçüde yüzler ile sınırlığı olduğunu öne sürmüştür (Hobson, Ouston ve Lee 1988; Tantam ve ark. 1989; Boucher ve Lewis 1992; Davies ve Bishop 1994). Örne-

ğin, Langdell (1978) otizmli çocukların kontrollere kıyasla tersine çevrilmiş yüzleri işlemlemede daha iyi olduğunu bildirmiştir ve bizim kendi çalışmamız (Schultz, Romanski ve Tsatsanis 2000) yüzlerin genel bir konfigürasyondan çok özellikler anlamında işlemlendiği görüşünü desteklemektedir. Bu bulgular, spesifik yolların tanımlanabilecek ve sonrasında beyin işlevleri ilişkilendirebilecek yeni yaklaşımların geliştirilmesinin öneminin altını çizmektedir. Bu tür yaklaşımların, sosyal yeterliğinin değerlendirmesinde kullanılan mevcut daha genel ve gelişigüzel yaklaşımların tersine, disfonksiyona neden olan belirli mekanizmaları ve yolakları netleştirebileceği de umut edilebilir. Bu tür yaklaşımların diğer alanlarda da önemli etkileri vardır, örneğin sosyal yeterliğin belirli boyutlarının daha ölçülebilir göstergeleri aile bireylerindeki daha geniş otizm spektrumu fenotipleri çalışmalarında da kullanılabilir (Rutter ve ark 1997).

Otizmde Göz Takibi

Otizmde yüz algılama üzerine yapılan bütün çalışmalardaki kısıtlılıklardan biri yapay ve doğalcı olmayan yöntemlere yüksek düzeyde bağımlı olmalarıdır. Örneğin, görevler herhangi bir sosyal bağlam dışında sunulan hareketsiz yüzlerin incelenmesini kapsamaktadır. Yakın zamanda ekolojik anlamda daha geçerli ve süreç yönelimli bir yaklaşım üretme çabasıyla, daha doğalcı bir uyaran kullanarak sosyal işlevselliği ölçmek için deneysel bir paradigma geliştirdik (Klin ve ark. 2002a). Küçük ve dikkat çekmeyen kameraların gözlemcinin süregelen bakış açısını yakalandığı bu yaklaşım dünyayı otizmli bir bireyin gözlerinden görmemize izin vermektedir. Bu yaklaşımda bakış açısı, daha sonra görüntüleme örüntülerinin analizi için kullanılabilecek şekilde filme alınmış bir sahnenin akan görüntüleri üzerine bindirilir.

Bu yaklaşımın potansiyel yararı bir dizi örneklemede yakalanmıştır; burada yüksek işlevli otizmli bireylerin görüntüleme örüntüleri (tam ölçek IQ 119), *'Kim Korkar Virgina Woolf'tan'ın* film versiyonunun bir dizi dijital klibini izlerken yaş, cinsiyet ve IQ eşleşmeli kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Bu filmin özelliği her bir kişinin sosyal olarak dışavurumcu eylemlerinin yanısıra bu karakterlerin diğerlerinin eylemlerine olan yanıtlarını da izleyici tarafından takibi en üst düzeye çıkarmak için sosyal durumlardan zengin içeriği nedeniyle seçilmiş bir film olmasıdır. Filmdeki zorlu sosyal karmaşıklık ile karmaşık sosyal durumların aynalanması amaçlanmıştır. Bu başlangıç raporundan gelen verilerin incelenmesi, bu iki bireyin video-kliplerden anlam çıkarma girişimlerinde yararlandıkları belirgin farklılıkları resmetmiştir (Klin ve ark. 2002a).

Geçmiş literatür ile uyumlu olarak (Langdell 1978; Hobson ve ark. 1988a; Happé 1994) otizmli birey gözlerden çok ağırlıklı olarak ağızlara itibar etmiştir. Şekil–9.2 (s. 278), tek bir sabit çerçeve üzerine bindirilmiş göz hareketlerini yansıtan verinin 2 saniyesini göstermektedir; mevcut sahnede iki karakter arasında affektif olarak yüklü bir tartışma bulunmaktadır. Tipik izleyici (üst iz) gözden göze geçerken, otizmli birey (alt iz) ağza ve komşu bölgelere odaklanır. Ağız üzerine aşırı bağımlılık, filmde Elizabeth Taylor tarafından 13 saniye boyunca sessiz canlandırılan bir karakterin olduğu Şekil 9.3'de de gösterilmiştir; bu kısmın sessiz olmasına karşın aktristin bakışlarından anlaşıldığı üzere sahnede artan bir huzursuzluk sözkonusudur. Şekil 9.3'de (s. 278) göz takibi verisi tek bir sabit çerçeve üzerine düşürülmüştür. Yine, otizmli izleyici (alt iz) tamamen ağız ve yüzün alt kısmı üzerine odaklanırken tipik izleyici (üst çizgi) temel olarak gözlere odaklanır.

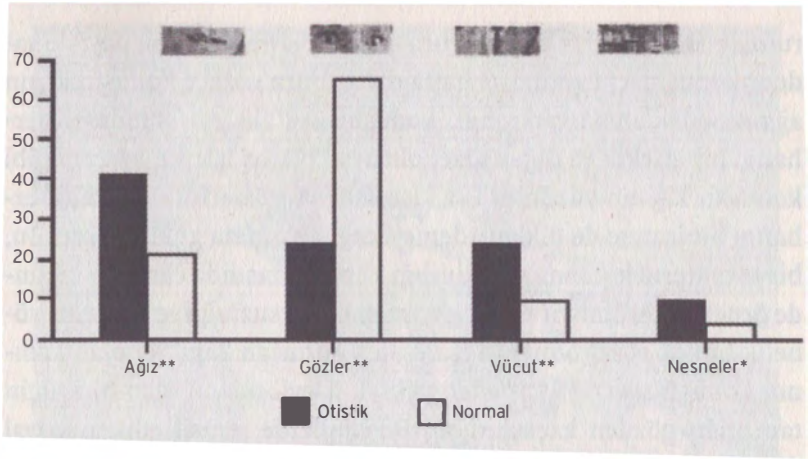
Özgün olgu çalışmasından gelen veri (Klin ve ark. 2002a) aynı zamanda yüksek işlevli erkeğin sözel olmayan affektif ipuçlarını yo-

ŞEKİL-9.2. AA Otizmli bir erkeğin (alt iz) ve normal bir karşılaştırma deneğinin (üst iz) görsel odağını gösteren bir konuşmanın film klibi. Klin ve ark. (2002b) tekrar basım.

ŞEKİL-9.3. AA Otizmli bir erkeğin (alt iz) ve normal bir karşılaştırma deneğinin (üst iz) görsel odağını gösteren sessiz bir aktörün bir film klibi. Klin ve ark. (2002b) tekrar basım.

rumlamadaki zorluklarının altını çizmektedir; başka bir deyişle sadece konuşmacı üzerine ve hatta daha sonra sadece konuşmacının ağzına odaklanma yatkınlığı, konuşmayan aktörün sunduğu herhangi bir affektif ve diğer sözel olmayan bilgiyi işleyemeyeceği gibi konuşan kişinin yüzünün üst kısmının ve gözlerinin ürettiği herhangi bir işarete de dikkat edemeyeceği anlamına gelmektedir. Bu, bir karakterin kocasını utandırdığı klipler sırasında canlı bir biçimde örneklendirilmiştir – erkeğin artan huzursuzluğu ve utancına yönelik birçok sözel olmayan işaret, tek konuşan karakter olan kadının konuşmasına dikkat eden yüksek işlevli otizmi olan birey için tamamen gözden kaçırılmıştır. Bu kliplerde temsil edilen sosyal dünyanın mikrokozmosunu başarmadaki zorluklar; katılımcıların, arka planda duran eşi Richard Burton'ın varlığında daha genç bir erkeği baştan çıkaran, Elizabeth Taylor tarafından canlandırılan karakterin aşırı gerilimli bir sahnesine olan yanıtlarında da gösterilmiştir. Şekil–9.4'de (s. 280) görülebileceği üzere, tipik bir izleyici etkin biçimde bu 7 saniyelik klipte sunulan yüklü sosyal üçgeni tararken, otizmli birey erkek eşin önemini veya bu üç yönlü etkileşimin merkeziyetini algılayamaz. Diğer yandan, sosyal işaretlerden çok fiziksel işaretlerin baskın olduğu filmin diğer kısımlarının analizinde otizmli birey bir yetersizlik göstermez.

Otizmli yüksek işlevli bir grup bireyi tipik olarak gelişen yaş ve IQ açısından eşleştirilmiş kontrollerle karşılaştıran geniş bir olgu serisinden gelen veri (Klin ve ark. 2002b) bu bulguların önemini onaylamaktadır. Yüksek işlevli otizmli adölesan ve erişkin 15 erkekten oluşan bir grup, tipik gelişim gösteren kontroller ile yaş ve IQ açısından eştir ve bir dizi video klip gösterilir. Analizin amaçları için tarama desenleri ağız, göz, vücut ve nesne bölgeleri içerecek şekilde önceden tanımlanmıştır. Şekil–9.4'te görüldüğü üzere her bir görüntüleme bölgesi için dramatik ve anlamlı farklılıklar bulunmuştur.



ŞEKİL-9.4. Ağız, gözler, vücut ve nesne bölgelerine odaklanarak geçirilen zamanı gösteren yüzdeler Klin ve ark. 2002b'den uyarlanan grup verisi

Şekiller, otizmdeki sosyal disfonksiyonun altında yatabilecek belirli yollara odaklanmanın önemini vurgulamaktadır. Ağızlara belirgin odaklanma ve sosyal işaretlerden çok fiziksel olanlarla ilgilenme yatkınlığı bu verilerde canlı bir biçimde resmedilmiştir, çünkü otizmli bireylerin yüzde ağızlara odaklanma ve göz bölgesine odaklanmama olasılığı iki katından fazladır. Bu gözlemler tipik gelişen çocukların yaşamın erken evrelerinde sosyal uyarana ve gözlere odaklanmaya yatkınlığı hesaba katıldığında daha da çarpıcıdır (Baron-Cohen, Wheelwright ve Jolliffe 1997; Dawson ve ark. 1998). Bu çalışmanın daha genç ve daha düşük işlevsellikli bireylere genişletilmesi önemli olacaktır.

Özet

Otizm, bir kişinin diğer insanları anlama, duygularını sezme ve karşılıklı ilişkiler kurma kapasitesini etkileyen temel bir sosyal yetersizliğin görüldüğü erken başlangıçlı nöro-gelişimsel bir bozukluktur. Otizmde görülen sosyal yetersizlik, bozukluğun merkezî tanımlayıcı bir özelliği olmakla birlikte, bu yetersizliğin altında yatan mekanizmalar yeterince anlaşılamamaktadır. Bu bölümde sosyal eksikliğin doğasını ve bunun nedenini açıklamak için bazı kuramların yanısıra spesifik mekanizmalar üzerine güncel araştırmaları gözden geçirdik. Birleştirici bir tema ile, bu oldukça heterojen sosyal fenotipi daha kesin bir biçimde belirlemeye çalıştık. Sosyal yetersizliğin özelliklerini daha ayrıntılı bir biçimde ortaya koymak için daha gelişmiş yöntemler kullanmak, deneysel ortamları gerçek yaşamın doğalcı koşullarına yaklaştırması sayesinde daha kapsayıcı bir nöro-biyolojik teorinin geliştirilmesi kolaylaştırılabilir. Son çalışmalar serebral kortekste sosyal uyaranın (yüzlere karşı nesnelerin tanınması) işlenmesindeki farklılıklara ve daha doğalcı koşullardaki çeşitli sosyal ipuçların görece belirginliğindeki farklılıklara ve çok erken başlangıçta görülen ortak dikkat farklılıklarına odaklanmıştır. Bu araştırma çabası sosyal nöro-bilimin farklı dallarının sinerjisine dayanır.

Gelecek çalışmalar, otizmli bireylerin sosyal zorluklarını anlamada çoklu, disiplinlerarası bakış açılarını vurgulamaya odaklanmalıdır. Sosyal adaptasyonun genetik alt-katmanlarının düzeyinden, sosyal afektif sinyallerin ve yüz uyaranlarının algılanması çalışmalarına, bu bozukluklarda sıklıkla ilişkilendirilen sosyal anksiyetede tedavi çalışmalarına uzanan geniş bir yelpazede çeşitli düzeylerde yürütülecek analizlere ihtiyaç vardır.

Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D. ve Damasio, A.R. (1996). Cortical systems for the recognition of emotion in facial expressions. *J. Neurosci.* 16, 7678-7687.

Allison, T., McCarthy, G., Nobre, A.C., Puce, A. ve Belger A. (1994). Human extrastriate visual cortex and the perception of faces, words, numbers, and colors. *Cerebr. Cortex* 5, 544-554.

Allison, T., Puce, A., Spencer, D.D. ve McCarthy, G. (1999) Electrophysiological studies of human face perception. I. Potentials generated in occipitotemporal cortex by face and non-face stimuli. *Cerebr. Cortex* 9 (5), 415-430.

Allison, T., Puce, A. ve McCarthy, G. (2000). Social perception from visual cues: role of the STS region. *Trends Cogn. Sci.* 4, 267-278.

Alsobrook II, J.P., Leckman, J.F., Goodman, W.K., Rasmussen, S.A. ve Pauls, D.L. (1999). Segregation analysis of obsessive-compulsive disorder using symptom-based factor scores. *Am. J. Med. Genet.* 88, 669-675.

APA (American Psychiatric Association) (1980). *Diagnostic and Statistical Manual.* APA Press, Washington, DC.

APA (American Psychiatric Association) (1994). *Diagnostic and Statistical Manual*, 4. basım, APA Press, Washington, DC.

Anderson, J.R. ve Doherty, M. (1997). Preschoolers' perception of other people's looking: photographs and drawings. *Perception* 26, 333-343.

Anderson, G.M. ve Hoshiono, Y. (1997). Neurochemical studies of autism. İçinde: D.J. Cohen and F.R. Volkmar (ed.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders.* Wiley, New York, ss. 325-343.

Bachevalier, J. (1996). Medial temporal lobe and autism: a putative animal model in primates. J. Autism Dev. Disord. 26, 217-220.

Bachevalier, J., Malkova, L. ve Mishkin, M. (2001). Effects of selective neonatal temporal lobe lesions on socioemotional behavior in infant rhesus monkeys (Macaca mulatta). *Behav. Neurosci.* 115, 545-559.

Baldwin, D.A. (1995). Understanding the link between joint attention and language. *İçinde:* C. Moore and P. Dunham (ed.), *Joint Attention: Its Origins and Role in Development.* Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 103-130.

Baron-Cohen, S. (1988). Social and pragmatic deficits in autism: cognitive or affective. *J. Autism Dev. Disord.* 18, 379–402.

Baron-Cohen, S. (1989). Perceptual role taking and protodeclarative pointing in autism. *Br. J. Dev. Psychol.* 7, 113–127.

Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness.* MIT Press, Cambridge, MA.

Baron-Cohen, S. (1994). How to build a baby that can read minds: cognitive mechanisms in mind reading. *Cahiers Psychol. Cogn.* [Current Psychology of Cognition] 13, 513–532.

Baron-Cohen, S., Baldwin, D. ve Crowson, M. (1997). Do children with autism use the speaker's direction of gaze strategy to crack the code of language? *Child Dev.* 68, 48–57.

Baron-Cohen, S., Ring, H., Moriarty, J., Schmitz, B. ve ark. (1994). Recognition of mental state terms: clinical findings in children with autism and a functional neuroimaging study of normal adults. *Br. J. Psychiat.* 165, 640–649.

Baron-Cohen, S., Campbell, R., Karmiloff-Smith, A., Grant, J. ve Walker, J. (1996). Are children with autism blind to the mental significance of the eyes? *Br. J. Dev. Psychol.* 4, 124–145.

Baron-Cohen, S., Wheelwright, S. ve Jolliffe, T. (1997). Is there a 'language of the eyes'? Evidence from normal adults, and adults with autism or Asperger's syndrome. *Visual Cogn.* 4, 311–331.

Bates, E. (1979). On the evolution and development of symbols. İçinde: E. Bates (ed.), *The Emergence of Symbols: Cognition and Communication in Infancy*. Academic Press, New York, ss. 1–32.

Bloom, K. (1974). Eye contact as a setting event for infant learning. *J. Exp. Psychol.* 17, 250–263.

Boucher, J. ve Lewis, V. (1992). Unfamiliar face recognition in relatively able autistic children. *J. Child Psychol. Psychiat.* 33, 843–859.

Bowler, D.M. (1992). 'Theory of Mind' in Asperger's syndrome. *J. Child Psychol. Psychiat.* 33, 877–893.

Braverman M., Fein, D., Lucci, D. ve Waterhouse, L. (1989). Affect comprehension in children with pervasive developmental disorders. *J. Autism Dev. Disord.* 19, 301–316.

Breiter, H.C., Etcoff, N.L., Whalen, P.J., Kennedy, W.A. ve ark. (1996). Response and habituation of human amygdala during visual processing of facial expression. *Neuron* 17, 875-887.

Brothers, L., Ring, B. and Kling, A. (1990). Response of neurons in the macaque amygdala to complex social stimuli. *Behav. Brain Res.* 41, 199-213.

Buitelaar, J.K., van Engeland, H., de Kogel, C.H., de Vries, H. ve ark. (1992). Deficits in social behavior in autism and their modification by a synthetic adrenocorticotrophic hormone (4-9) analog. *Experientia* 48, 391-394.

Buitelaar, J.K., van Engeland, H., de Kogel, K.H., de Vries, H. ve van Heof, J.A. (1991). Differences in the structure of social behaviour of autistic children and nonautistic retarded controls. *J. Child Psychol. Psychiat.* 32, 995-1015.

Butterworth, G. ve Jarrett, N. (1991). What minds have in common is space: spatial mechanisms serving joint visual attention in infancy. *Br. J. Dev. Psychol.* 9, 55-72.

Butterworth, G. (1995). Origins of mind in perception and action. *İçinde:* C. Moore ve P. Dunham (ed.), *Joint Attention: Its Origins and Role in Development.* Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 103-130.

Campbell, R., Heywood, C.A., Cowey, A., Regard, M. ve Landis, T. (1990). Sensitivity to eye gaze in prosopagnosic patients and monkeys with superior temporal sulcus ablation. *Neuropsychologia* 28, 1123-1142.

Capps, L., Sigman, M., Mundy, P. ve Neumann, C.G. (1994). Attachment security in children with autism. *Dev. Psychopathol.* 6, 249-261.

Caron, A.J., Caron, R., Roberts, J. ve Brooks, R. (1997). Infant sensitivity to deviation in dynamic facial-vocal displays: the role of eye regard. *Dev. Psychol.* 33, 802-813.

Castelli, F., Frith C., Happé, F. ve Frith, U. (2002). Autism, Asperger syndrome and brain mechanisms for the attribution of mental states to animated shapes. *Brain* 125, 1839-1849.

Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Cox, A. ve ark. (1997). Infants with autism: an investigation of empathy, pretend play, joint attention and imitation. *Dev. Psychol.* 33, 781-789.

Chawarska, K., Volkmar, F.R. ve Klin, A. (2002). *Gaze perception in young children with autism.* American Academy of Child and Adolescent Psychiatry'e sunum, San Francisco, CA, 26 Ekim.

Constantino, J.N., Przybeck, T., Friesen, D. ve Todd, R.D. (2000). Reciprocal social behavior in children with and without pervasive developmental disorders. *J. Dev. Behav. Pediat.*, 21, 2-11.

Corkum, V. ve Moore, C. (1998). The origins of joint attention in infants. *Dev. Psychol.* 34, 28-38.

Courchesne, E. (1997). Brainstem, cerebellar and limbic neuroanatomical abnormalities in autism [published erratum appears in Curr. Opin. Neurobiol. 1997, 7, 568]. *Curr. Opin. Neurobiol.* 7, 269-278.

Courchesne, E., Yeung-Courchesne, R., Press, G.A., Hesselink, J.R. ve Jernigan, T.L. (1988). Hypoplasia of cerebellar vermal lobules VI and VII in autism. *N. Engl. J. Med.* 318, 1349-1354.

Critchley, H.D., Daly, E.M., Bullmore, E.T., Williams, S.C. ve ark. (2000). The functional neuroanatomy of social behaviour: changes in cerebral blood flow when people with autistic disorder process facial expressions. *Brain* 123, 2203-2212.

Dahlgren, S.O. ve Trillingsgaard, A. (1996). Theory of mind in non-retarded children with autism and Asperger's syndrome. A research note. *J. Child Psychol. Psychiat.* 37, 759-763.

Damasio, A.R. (1995). On some functions of the human prefrontal cortex. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 769, 241-251.

Damasio, A. (2001). Fundamental feelings. *Nature* 413 (6858), 781.

Damasio, A.F., Damasio, H. ve Van Hoesen, G.W. (1982). Prosopagnosia: anatomical basis and behavioral mechanisms. *Neurology* 32, 331-341.

Davies, S. ve Bishop, D. (1994). Face perception in children with autism and Asperger's syndrome. *J. Child Psychol. Psychiat.* 35, 1033-1057

Dawson, G., Meltzoff, A.N., Osterling, J. ve Rinaldi, J. (1998). Neuropsychological correlates of early symptoms of autism. *Child Dev.* 69, 1276-1285.

Farroni, T., Johnson, M.H., Brockbank, M. ve Simion, F (2000). Infants' use of gaze direction to cue attention: the importance of perceived motion. *Vis. Cognit.* 7, 705-718.

Farroni, R., Csibra, G., Simion, F. ve Johnson, M. (2002). Eye contact detection in humans from birth. *Proc. Natl Acad. Sci.* USA 99, 9602-9695.

Fletcher, P.C., Happe, F., Frith, U., Baker, S.C. ve ark. (1995). Other minds in the brain: a functional imaging study of 'theory of mind' in story comprehension. *Cognition* 57, 109-128.

Fombonne, E. (1999). The epidemiology of autism: a review. *Psychol. Med.* 29, 769-786.

Freeman, B.J., Rahbar, B., Ritvo, E., Bice, T.L. ve ark. (1991). The stability of cognitive and behavioral parameters in autism: a 12 year prospective study. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiat.* 30, 479-482.

Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the Enigma.* Oxford: Basil Blackwell.

Gauthier, I., Tarr, M., Anderson, A., Skudlarski, P. ve Gore, J. (1999). Activation of the middle fusiform 'face area' increases with expertise in recognizing novel objects. *Nature Neurosci.* 2, 568-573.

Gillberg, C., Ehlers, S., Schaumann, H., Jakobsson, G. ve ark. (1990). Autism under age 3 years: a clinical study of 28 cases referred for autistic symptoms in infancy [bkz. yorumlar]. *J. Child Psychol. Psychiat.* 31, 921-934.

Goel, V., Grafman, J., Sadato, N. and Hallett, M. (1995). Modeling other minds. *NeuroReport* 6, 1741-1746.

Grafton, S.T., Arbib, M.A., Fadiga, L. ve Rizzolatti, G. (1996). Localization of grasp representations in humans by PET 1: observation compared with imagination. *Exp. Brain Res.* 112, 103-111.

Grigorenko, E.L., Wood, F.B., Meyer, M.S., Hart, L.A. ve ark. (1997). Susceptibility loci for distinct components of developmental dyslexia chromosomes 6 and 15 [bkz. yorumlar]. *Am. J. Hum. Genet.* 60, 27-39.

Grossman, J.B., Carter, A. ve Volkmar, F.R. (1997). Social behavior in autism. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 807, 440-454.

Guillaume, P. (1971). *Imitation in Children.* University of Chicago Press, Chicago.

Hainline, L. (1978). Developmental changes in visual scanning of face and non-face patterns by infants. *J. Exp. Child Psychol.* 25, 90-115.

Hains, S.M.J. ve Muir, D.W. (1996). Infant sensitivity to adult eye direction. *Child Dev.* 67, 190-1951.

Haith, M.M., Bergman, T. ve Moore, M. (1977). Eye contact and face scanning in early infancy. *Science* 218, 179-181.

Happé , F., Ehlers, S., Fletcher, P., Frith, U. ve ark. (1996). 'Theory of mind' in the brain: evidence from a PET scan study of Asperger's syndrome. *NeuroReport* 8, 197-201.

Happé , F. G. (1994). An advanced test of theory of mind: understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *J. Autism Dev. Disord.* 24, 129-154.

Hasselmo, M.E., Rolls, E.T. ve Baylis, G.C. (1989). The role of expression and identity in the face-selective responses of neurons in the temporal visual cortex of the monkey. *Behav. Brain Res.* 32, 203-218.

Haxby, J.V., Horwitz, B., Ungerleider, L.G., Maisog, J. ve ark. (1994). The functional organization of human extrastriate cortext: a PET-rCBFstudy of selective attention to faces and locations. *J. Neurosci.* 14, 6336-6353.

Haxby, J.V., Ungerleider, L.G., Clark, V.P., Schouten, J.L. ve ark. (1999). The effect of face inversion on activity in human neural systems for face and object perception. *Neuron* 22, 189-199.

Hobson, R.P. ve Lee, A. (1989). Emotion-related and abstract concepts in autistic people: evidence from the British Picture Vocabulary Scale. *J. Autism Dev. Disord.* 19, 601-623.

Hobson, R.P. and Lee, A. (1998). Hello and goodbye: a study of social engagement in autism. *J. Autism Dev. Disord.* 28, 117-127.

Hobson, R.P. (1986a). The autistic child's appraisal of expressions of emotion. *J. Child Psychol. Psychiat.* 27, 321-342.

Hobson, R.P. (1986b). The autistic child's appraisal of expressions of emotion: a further study. *J. Child Psychol. Psychiat.* 27, 671-80.

Hobson, R.P., Ouston, J. ve Lee, A. (1988). Emotion recognition in autism: coordinating faces and voices. *Psycholog. Med.* 18, 911-923.

Hoffman, E. ve Haxby, J.V. (2000). Distinct representations of eye gaze and identity in the distributed human neural system for face perception. *Nature Neurosci.* 3, 80-84.

Hood, B.M., Willen, J.D. ve Driver, J. (1998). Adult's eyes trigger shifts of visual attention in human infants. *Psychol. Sci.* 9, 131-134.

Hughes, C., Leboyer, M. ve Bouvard, M. (1997). Executive function in parents of children with autism. *Psychol. Med.* 27, 209-220.

Hughes, C., Plumet, M.H. ve Leboyer, M. (1999). Towards a cognitive phenotype for autism: increased prevalence of executive dysfunction and superior spatial span amongst siblings of children with autism. *J. Child Psychol. Psychiat. Allied Discip.* 40, 705-718.

IMGSAC (International Molecular Genetic Study of Autism Consortium) (1998). A full-genome screen for autism with evidence for linkage to a region on chromosome 7q. *Hum. Mol. Genet.* 7, 571-578.

Johnson, M.H. (1999). Cortical plasticity in normal and abnormal cognitive development: evidence and working hypotheses. *Dev. Psychopathol.* 11, 419-437.

Johnson, M.H. ve Morton, J. (1991). *Biology and Cognitive Development: the Case of Face Recognition.* Basil Blackwell, Oxford.

Joseph, R.M. (2001). *Face Recognition Processes in Typically Developing Children and Children with Autism.* Society for Research in Child Development, Minneapolis, MN.

Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nerv. Child* 2, 217-250.

Kanwisher, N. (2000). Domain specificity in face perception. *Nature Neurosci.* 3, 759-763.

Kanwisher, N., McDermott, J. ve Chun, M. (1997). The fusiform face area: a modüle in human extrastriate cortex specialized for face perception. *J. Neurosci.* 17, 4302-4311.

Kawashima, R., Sugiura, M., Kato, T., Nakamura, A. ve ark. (1999). The human amygdala plays an important role in gaze monitoring. A PET study. *Brain* 122, 779-783.

Kemper, T. L. ve Bauman, M. (1998). Neuropathology of infantile autism. *J. Neuropathol. Exp. Neurol.* 57, 645-652.

Kingstone, A., Friesen, C. ve Gazzaniga, M.S. (2000). Reflexive joint attention depends on lateralized cortical connections. *Psychol. Sci.* 11, 159-166

Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F.R. ve Cohen, D.J. (2002a). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Am. J. Psychiat.* 59, 809–816.

Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F. ve Cohen, D. (2002b). Defining and qualifying the social phenotype in autism. *Am. J. Psychiat.* 159, 895–908.

Klin, A., Schultz, R. ve Cohen, D. (2000). Theory of mind in action: developmental perspectives on social neuroscience. *İçinde:* S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg and D. Cohen (ed.), *Understanding Other Minds: Perspectives from Developmental Neuroscience*, 2. basım. Oxford University Press, Oxford, ss. 357–388.

Klin, A., Volkmar, F.R. ve Sparrow, S.S. (1992). Autistic social dysfunctions: some limitations of the theory of mind hypothesis. *J. Child Psychol. Psychiat.* 33, 861–876.

Klin, A., Sparrow, S.S., de Bildt, A., Cicchetti, D.V. ve ark. (1999). A normed study of face recognition in autism and related disorders. *J. Autism Dev. Disord.* 29, 497–507.

Lane, R.D., Reiman, E.M., Ahern, G.L., Schwartz, G.E. ve Davidson, R.J. (1997a). Neuroanatomical correlates of happiness, sadness, and disgust. *Am. J. Psychiat.* 154, 926–933.

Lane, R.D., Reiman, E.M., Bradley, M.M., Lang, P.J. ve ark. (1997b). Neuroanatomical correlates of pleasant and unpleasant emotion. *Neuropsychologia* 35, 1437–1444.

Langdell, T. (1978). Recognition of faces: an approach to the study of autism. *J. Child Psychol. Psychiat.* 19, 255–268.

Lansky, R.E. ve Klein, R.E. (1979). *The reactions of 5 month-olds to eye contact of the mother and of a stranger.* Merrill-Palmer Qu. 25, 163–170.

LeDoux, J.E. (1995). *The Emotional Brain.* Simon and Schuster, New York.

Leekam, S.R., Lopez, B. ve Moore, C. (2000). Attention and joint attention in preschool children with autism. *Dev. Psychol.* 36, 261–273.

Leekam, S.R., Baron-Cohen, S., Perrett, D., Milders, M. ve Brown, S. (1997). Eyedirection detection: a dissociation between geometric and joint attention skills in autism. *Br. J. Dev. Psychol.* 15, 77–95.

Leekam, S.R., Hunnisett, E. ve Moore, C. (1998). Target and cues: gaze-following in children with autism. *J. Child Psychol. Psychiat.* 39, 951–962.

Lord, C. (1997). Diagnostic instruments in autism spectrum disorders. *İçinde:* D.J. Cohen ve F.R. Volkmar (ed.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders,* 2. basım. Wiley, New York, ss. 460–483.

Lord, C. and Paul, R. (1997). Language and communication in autism. *İçinde:* D.J. Cohen and F.R. Volkmar (ed.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders,* 2. basım. Wiley, New York, ss. 195–225.

Lord, C. (1995). Follow up of 2 year-old referred for possible autism. *J. Child Psychol. Psychiat.* 36, 1365–1382

Loveland, K.A. ve Kelley, M.L. (1991). Development of adaptive behavior in preschoolers with autism or Down syndrome. *Am. J. Ment. Retard.* 96, 13–20.

MacDonald, H., Rutter, M., Howlin, P., Le Conteur, A. ve ark. (1989). Recognition and expression of emotional cues by autistic and normal adults. *J. Child Psychol. Psychiat.* 30, 865–877.

Marcus, D.J. ve Nelson, C.A. (2001). Neural bases and development of face recognition in autism. *CNS Spectr.* 6, 36–58.

Maurer, D. ve Salapatek, P. (1976). Developmental changes in the scanning of faces by young infants. *Child Dev.* 47, 523–527.

Minshew, N.J., Sweeney, J.A. ve Bauman, M.L. (1997). Neurological aspects of autism. *İçinde:* D.J. Cohen ve F.R. Volkmar (ed.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders,* 2. basım, Wiley, New York, ss. 344–369.

Morisette, P., Ricard, M. ve Decarie, T. (1995). Interactions between shared attention during the preverbal period and the development of verbal references. *Int. J. Psychol.* 30, 481–498.

Morris, J.S., Frith, C.D., Perrett, D.I., Rowland, D. ve ark. (1996). A differential neural response in the human amygdala to fearful and happy facial expressions. *Nature* 383, 812–815.

Mottron, L., Peretz, I. ve Menard, E. (2000). Local and global processing of music in high-functioning persons with autism: beyond central coherence? *J. Child Psychol. Psychiat.* 41, 1057–1065.

Moore, C. ve Corkum, V. (1998). Infant gaze following based on eye direction. *Br. J. Dev. Psychol.* 16, 495-503.

Moore, C. (1999). Gaze following and the control of attention. *İçinde:* P. Rochat (ed.), *Early Social Cognition.* Erlbaum, Mahwah, NJ, ss. 241-256.

Mundy, P. (1995). Joint attention and social-emotional approach behavior in children with autism. Special Issue: Emotions in Developmental Psychopathology. *Dev. Psychopathol.* 7, 63-82.

Mundy, P. ve Crowson, M. (1997). Joint attention and early social communication: implications for research on intervention with autism. *J. Autism Dev. Disord.* 27, 653-676.

Mundy, P., Sigman, M., Ungerer J. ve Sherman, T. (1986). Defining the social deficits of autism: the contribution of non-verbal communication measures. *J. Child Psychol. Psychiat.* 27, 657-669.

Mundy, P. ve Gomes, A. (1998). Individual differences in joint attention skill development in the second year of life. *Infant Behavior and Development* 21, 469-482.

Murphy, C.M. ve Messer, D.J. (1977). Mothers, infants, and pointing: a study of gesture. *İçinde:* H.R. Schaffers (ed.), *Studies in Mother-Infant Interaction.* Academic Press, Londra, ss. 325-354.

National Academy of Sciences (2001). *Educating Young Children with Autism.* NAS Press, Washington, DC.

O'Neill, M. ve Jones, R.S.P. (1997). Sensory-perceptual abnormalities in autism: a case for more research? *J. Autism Dev. Disord.* 27, 283-293.

Ornitz, E.M., Guthrie, D. ve Farley, A.J. (1977). The early development of autistic children. *J. Autism Childhood Schizophren.* 7, 207-229.

Osterling, J. ve Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: a study of first birthday home videotapes. *J. Autism Dev. Disord.* 24, 247-257.

Osterling, J. ve Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: a study of first birthday home videotapes. *J. Autism Dev. Disord.* 24, 247-257.

Ozonoff, S. (1997). Causal mechanisms of autism: unifying perspectives from an information-processing framework. *İçinde:* D.J. Cohen ve F.R. Volkmar (ed.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*, 2. basım. Wiley, New York, ss. 868–879.

Ozonoff, S., Pennington, B.F. ve Rogers, S.J. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: relationship to theory of mind. *J. Child Psychol. Psychiat.* 32, 1081–1105.

Pennington, B.F. and Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *J. Child Psychol. Psychiat.* 37, 51–87.

Perrett, D.I., Smith, P.A.J., Potter, D.D., Mistlin, A.J. ve ark. (1985). Visual analysis of body movement by neurons in the temporal cortex of the macaque monkey: a preliminary report. *Behav. Brain Res.* 16, 153–177.

Pickles, A., Starr, E., Kazak, S., Bolton, P. ve ark. (2000). Variable expression of the autism broader phenotype: findings from extended pedigrees. *J. Child Psychol. Psychiat. Allied Discipl.* 41, 491–502.

Pierce, K., Muller, R.A., Ambrose, J., Allen, G. and Courchesne, E. (2001). Face processing occurs outside the fusiform 'face area' in autism: evidence from functional MRI. *Brain* 124, 2059–2073.

Piven, J., Nehme, E., Piven, J., Nehme, E., Simon, J., Barta, P. ve ark. (1992). Magnetic resonance imaging in autism: measurement of the cerebellum, pons, and fourth ventricle. *Biol. Psychiat.* 31, 491–504.

Puce, A., Allison, R., Bentin, S., Gore, J.C. ve McCarthy, G. (1998). Temporal cortex activation in humans viewing eye and mouth movements. *J. Neurosci.* 18, 2188–2199.

Ring, H.A., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., William, S.C. ve ark. (1999). Cerebral correlates of preserved cognitive skills in autism: a MRI study of embedded figures task performance. *Brain* 122, 1305–1315.

Rizzolatti, G., Fadiga, L., Matelli, M., Bettinardi, V. ve ark. (1996). Localization of grasp representations in humans by PET 1: observation vs. execution. *Exp. Brain Res.* 111, 246–252.

Rodrigue, J.R., Morgan, S.B. ve Geffken, G.R. (1991). A comparative evaluation of adaptive behavior in children and adolescents with autism, Down's syndrome, and normal development. *J. Autism Dev. Disord.* 21, 187–196.

Rutter, M. (1978). Diagnosis and definition of childhood autism. *J. Autism Child Schizophr.* 8, 139-161.

Rutter, M., Bailey, A., Simonoff, E. ve Pickles, A. (1997). Genetic influences in autism. *İçinde:* D.J. Cohen and F.R. Volkmar (ed.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders,* 2. basım. Wiley, New York, ss. 370-387.

Schultz, R.T., Gauthier, I., Klin, A., Fulbright, R. ve ark. (2000). Abnormal ventral temporal cortical activity among individuals with autism and Asperger's syndrome during face discrimination. *Arch. Gen. Psychiat.* 57, 331-340.

Schultz, R.T., Grelotti, D.J., Klin, A., Kleinman, J. ve ark. (*basımda*-2003). The role of the fusiform face area in social cognition: implications for the pathobiology of autism. *Phil. Trans. R. Soc. Ser. B.*

Schultz, R.T., Romanski, L.M. and Tsatsanis, K.D. (2000). Neurofunctional models of autistic disorder and Asperger's syndrome: clues from neuroimaging. *İçinde:* A. Klin, F. Volkmar and S. Sparrow (ed.), *Asperger's Syndrome.* Guilford Press, New York, ss. 172-209.

Schweinberger, S.R. ve Soukup, G.R. (1998). Asymmetric relationships among perceptions of facial identity, emotions, and facial speech. *J. Exp. Psychol. Hum. Percept. Perform.* 24, 1748-1765.

Shields, J., Varley, R., Broks, P. ve Simpson, A. (1996). Social cognition in developmental language disorders and high-level autism. *Dev. Med. Child Neurol.* 38, 487-495.

Siegel, B., Vukicevic, J., Elliott, G.R., Kraemer, H.C. ve ark. (1989). The use of signal detection theory to assess DSM-IIIR criteria for autistic disorder. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiat.* 28, 542-548.

Sigman, M., Ruskin, E., Arbeile, S., Corona, R. ve ark. (1999). Continuity and change in the social competence of children with autism, Down's syndrome, and developmental delays. *Monogr. Soc. Res. Child Dev.* 64, 1-114.

Simion, F., Valenza, E., Umilta, C. ve Dalla Barbe, B. (1998). Preferential orienting to faces in newborns: a temporal-nasal asymmetry. *J. Exp. Psychol. Hum. Percept. Perform.* 24, 1399-1405.

Sorce, J.F., Emde, R.N., Campos, J.J. ve Klinnert, M.D. (1985). Maternal emotional signaling: its effects on the visual cliff behavior of 1 year-olds. *Dev. Psychol.* 21, 195- 200.

Stone, W.L. (1997). Autism in infancy and early childhood. *İçinde:* D.J. Cohen and F.R. Volkmar (ed.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*, 2. basım. Wiley, New York, ss. 266-282.

Stone, W.L., Ousley, O.Y. ve Littleford, C.L. (1997). Motor imitation in young children with autism: what's the object? *J. Abnorm. Child Psychol.* 25 (6), 475-485.

Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Charman, T., Cox, A. ve ark. (1998). The frequency and distribution of spontaneous attention shifts between social and nonsocial stimuli in autistic, typically developing, and non-autistic developmentally delayed infants. *J. Child Psychol. Psychiat.* 39, 747-753.

Szatmari, P., Tuff, L., Finlayson, A.J. ve Bartolucci, G. (1990). Asperger's syndrome and autism: neurocognitive aspects. *J. Am. Acad. Child Psychiat.* 29, 130-136.

Tanaka, J.W. ve Gauthier, I. (1997). Expertise in object and face recognition. *İçinde:* R.L. Goldstone, P.G. Schyns and D.L. Medin (ed.), *Psychology of Learning and Motivation.* Academic Press, San Diego, CA, ss. 83-125.

Tantam, D., Monaghan, L., Nicholson, H. ve Stirling, J. (1989). Autistic children's ability to interpret faces: a research note. *J. Child Psychol. Psychiat.* 30, 623-630.

Tomasello, M. (1995). Joint attention as social cognition. *İçinde:* C. Moore and P. Dunham (ed.), *Joint Attention: Its Origins and Role in Development.* Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 103-130.

Tomasello, M. ve Farrar, J. (1986). Joint attention and early language. *Child Dev.* 57, 1454-1463.

Tomasello, M., Kruger, A. ve Ratner, H.H. (1993). Cultural learning. *Behav. Brain Sci.* 16, 495-552.

Trad, P.V., Bernstein, D., Shapiro, T. ve Hertzig, M. (1993). Assessing the relationship between affective responsivity and social interaction in children with pervasive developmental disorder. *J. Autism Dev. Disord.,* 23, 361-377.

Ulvund, S. ve Smith, L. (1996). The predictive validity of non-verbal communication skills in infants with perinatal hazards. *Infant Behav. Dev.* 19, 441-449.

Valenza, E., Simion, F., Macchi Cassia, V. ve Umilta, C. (1996). Face preference at birth. *J. Exp. Psychol. Hum. Percep. Perform.* 22, 892-903.

Vecera, S.P. ve Johnson, M.H. (1995). Gaze detection and the cortical processing of faces: Evidence from infants and adults. *Vis. Cognit.* 2, 59-87.

Volkmar, F.R., Burack, J.A. ve Cohen, D.J. (1990). Developmental vs. difference approaches to autism. *İçinde:* B. Hodapp, J. Burack ve E. Zigler (ed.), *Issues in the Developmental Approach to Mental Retardation.* Cambridge University Press, Cambridge, ss. 246-271.

Volkmar, F.R., Cohen, D.J., Bregman, J.D., Hooks, M.Y. ve Stevenson, J.M. (1989). An examination of social typologies in autism. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiat.* 28, 82-86.

Volkmar, F.R. ve Cohen, D.J. (1985). The experience of infantile autism: a first-person account by Tony W. J. *Autism Dev. Disord.* 15, 47-54.

Volkmar, F.R., Cohen, D.J. ve Paul, R. (1986). An evaluation of DSM-III criteria for infantile autism. *J. Am. Acad. Child Psychiat.* 25, 190-197.

Volkmar, F.R., Carter, A., Sparrow, S.S. ve Cicchetti, D.V. (1993). Quantifying social development in autism. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiat.* 32, 627-632

Volkmar, F.R., Klin, A., Siegel, B., Statmari, P. ve ark. (1994). Field trial for autistic disorder in DSM-IV. *Am. J. Psychiat.* 151, 1361-1367.

Volkmar, F.R., Sparrow, S.S., Goudreau, D., Cicchetti, D.V. ve ark. (1987). Social deficits in autism: an operational approach using the Vineland Adaptive Behavior Scales. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiat.* 26, 156-161.

Volkmar, F.R., Carter, A., Grossmann, J. ve Kin, A. (1997). Social development in autism. *İçinde:* D.J. Cohen and F.R. Volkmar (ed.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders.* Wiley, New York, ss. 173-194.

Weeks, S.J. ve Hobson, R.P. (1987). The salience of facial expression for autistic children. *J. Child Psychol. Psychiat.* 28, 137-151.

Werner, E., Dawson, G., Osterling, J. ve Dinno, N. (2000). Brief report: Recognition of autism spectrum disorder before one year of age: a retrospective study based on home videotapes. *J. Autism Dev. Disord.* 30, 157-162.

Whalen, P.J., Rausch, S.L., Etcoff, N.L., McInerney, S.C. ve ark. (1998). Masked presentations of emotional facial expressions modulate amygdala activity without explicit knowledge. *J. Neurosci.* 18, 411-418.

Wicker, B., Michel, F., Henaff, M.A. ve Decety, J. (1998). Brain regions involved in the perception of gaze: a PET study. *Neuroimage* 8, 221-227.

Wing, L. ve Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification. *J. Autism Dev. Disord.* 9, 11-29.

Wing, L. (1981). Language, social, and cognitive impairments in autism and severe mental retardation. *J. Autism Dev. Disord.* 11, 31-44.

WHO (World Health Organization) (1990). International Classification of Diseases: Diagnostic Criteria for Research. (taslak yayın, 10. basım). World Health Organization, Geneva.

10

DEHB Tanılı Çocuklar Zihin Kuramı için Frontal Loba İhtiyaç Duymuyor mu? Beyin Görüntüleme ve Nöro-psikoloji Çalışmalarının bir Gözden Geçirmesi

Winfred Kain ve Josef Perner

Psikoloji Bölümü, Salzburg Üniversitesi, Avusturya

Zihin kuramı (ZK), kendimize ve başkalarına zihin durumları atfetme becerimize verilen bir addır. Sadece insanların neyi arzuladığını, düşündüğünü, hissettiğini ve neye niyet ettiğini bilerek sosyal etkileşimleri anlayabilir ve onların nasıl davranacaklarını tahmin edebiliriz. Dolayısıyla bu beceri sosyal bilişselliğin kalbinde yer alır. Son 20 yıldır özellikle gelişimsel ve klinik psikolojide olmak üzere, ZK araştırma çabalarının önemli bir başlığı durumuna gelmiştir (*bkz. örn.* Baron-Cohen, Tager-Flusberg ve Cohen, 2000; Wellman, Cross ve Watson 2001). Son beş yılda ZK'nin beyindeki nöropsikolojik temelini keşfetmek üzere artan sayıda çalışmaya başlanmıştır. Bu çalışmalar bu bölümün çıkış noktasını oluşturmaktadır. Öncelikle merkezî işleve hizmet eden frontal lobun belirli kısımlarını işaret eden, ZK'nin nöral alt katmanları için güncel kanıtlara göz atacağız. Frontal lob aynı zamanda yürütücü işlevler için de gerekli göründüğünden, yürütücü görevlerin ZK ile ilgili olanlar ile aynı beyin bölge-

lerini etkinleştirdiğine ilişkin kanıt arayacağız. Sonrasında ZK ve yürütücü işlevler arasındaki gelişimsel ilişkiye değineceğiz. Son olarak, yürütücü işlevlerdeki ve sosyal rekabetteki kanıtlanmış eksiklikleri nedeniyle ilginç, ancak yeterince araştırılmamış bir grup olan Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) tanılı çocukların oluşturduğu klinik gruba göz atacağız (bkz. Barkley 1997).

Zihin Kuramının Beyin Temeli

Hayvan modelleri zihinselleştirmenin nöral alt katmanını araştırmak için uygun olmadığından (insana özgü bir başarı olarak görülür) şu iki yaklaşım seçilebilir: Zihin kuramı (ZK) görevlerini çözerken gerçekleştirilen beyin görüntüleme (SPECT, PET, fMRI) çalışmaları ile belirli beyin lezyonları olan hastalarda yapılan ZK performansı çalışmaları.

Beyin Görüntüleme Çalışmalarından Kanıtlar

ZK'nin 13 beyin görüntüleme çalışmasına ulaştık (bkz. Tablo–10.1, s. 302). Çalışmalar arasında çözünürlük derecesi (1 SPECT, 7 PET, 5 fMRI), ZK görevlerinin seçimi ve katılımcı tipi (dört çalışma psikiyatri hastalarını kullanmıştır) açısından önemli farklılıklar bulunmaktadır.

Katılımcılara sözcüklerden oluşan iki liste sunulduğu ve katılımcıların bir listeden zihin ile ilişkili, diğer listeden ise kontrol kuşulu olarak beden ile ilişkili sözcük duyduğunda parmak kaldırmasının gerektiği ilk çalışma Baron-Cohen ve arkadaşları (1994) tarafından gerçekleştirilmiştir. Kontrol koşulu ile karşılaştırıldığında, zihinsel durum terimi tanıma görevi sırasında sağ orbito-frontal bölgede artmış etkinlik [Brodmann alanı (BA)11], sol frontal polar bölgede görece azalmış aktivite (BA10) bulunmuştur. Bununla birlikte, ilgi alanı yaklaşımı kullanıldığı ve sonraki çalışmalarda ZK ile bağlantı-

lı bulunan önemli beyin bölgelerinin (örn. BA8, BA9 ve anterior singulat) incelenmediği belirtilmelidir.

Yazılı ZK öyküleri kullanan tüm çalışmalarda (Fletcher ve ark. 1995; Happé ve ark. 1996; Gallagher ve ark. 2000; Vogeley ve ark. 2001) ZK öyküsü okunması sırasındaki beyin aktivasyonunu, kontrol koşulundaki (ilişkisiz cümlelerden veya fiziksel olaylardan oluşan bir metin okurken) aktivasyonla karşılaştırmak için aynı dikkatli yöntemi kullanmıştır. Bu dört çalışmanın tamamı ZK öyküleri okunurken medial prefrontal korteksin (BA8, BA9 alanına uzanan ve anterior singulat korteks) eşsiz biçimde etkinleştiği konusunda aynı görüştedir. Çalışmalardaki bazı tutarsızlıklar baskın yarıküre ile ilgilidir: Fletcher ve ark. (1995) ve Happé ve ark. (1996) tarafından yapılan çalışmalarda aktivasyon baskın olarak sol tarafta görülürken, Vogeley ve ark. (2001) sağ yarıkürede anterior singulat kortekste aktivasyon bildirmiş ve Gallagher ve ark. (2000) ise baskın bir taraf belirtmemiştir. Ayrıca, Happé ve arkadaşları (1996) tarafından yapılan çalışmada Asperger sendromlu (hafif ZK eksiklikleri olduğu bilinen) hastalarda BA8 etkinleşmezken sol tarafta komşuları BA9 ve BA10 etkinleşmiştir.

Vogeley ve arkadaşları (2001) aynı zamanda ek olarak "kendilik" öyküleri kullanmıştır. ZK + Kendilik koşulunda yani kendilik ve diğer atıf öyküleri anlatıldığında katılımcılar öyküdeki unsurlardan biri gibi davranmıştır. Kendilik koşulunda (kendilik atfı öyküsü), katılımcıların kendilerini bir belirsizlik durumunda buldukları öyküler okuyup düşüncelerini ve algılarını bildirmesi gerekmektedir. Klasik ZK öykülerine kıyasla sağ temporo-pariyetal bileşkede ve superior pariyetal lobun medial yanlarında (bilateral prekuneus) ek aktivasyon bulunmuştur.

İki çalışmada ZK karikatürleri kullanılmıştır. Gallagher ve ark. (2000) tarafından yapılan çalışmada bir ZK karikatürüne bakmak

medial prefrontal korteksin de aktivasyonu ile ilişkili olmakla birlikte bu aktivasyon daha küçük alanda ve BA8 ile sınırlıdır. ZK karikatürleri karışık resimler ile kıyaslandığında sağ orta frontal girusta (BA6), prekuneusta (BA7) ve serebellumda (sol flokkulus) ek aktivasyonlar görülmüştür. Ancak bu aktivasyonlar (medial prefrontal korteks istisnasıyla) anlamlı karikatürleri yorumlamanın genel gerekliliklerine atfedilebilir; çünkü ZK içeriğinin olmadığı karikatürlerde de daha küçük ölçüde etkinleşmektedirler.

Brunet ve arkadaşları (2000) üç resimden oluşan ve dördüncü resmin katılımcı tarafından üç yanıt resminden oluşan bir seriden seçildiği öyküleri kullanmıştır. ZK karikatürü koşulunda, doğru yanıt resmini seçmek için karakterin niyetlerini çıkarsamak gerekir. Biri karakterler diğeri nesneler içeren diğer iki öykünün olduğu koşullarda sadece fiziksel nedenselliğin kavranması yeterlidir. Diğer çalışmalarda olduğu gibi, ZK koşulunda sağ orta ve medial prefrontal kortekste (BA8 ve BA9) ve iki taraflı anterior singulat kortekste (BA24) anlamlı bölgesel beyin kan akımı artışı gerçekleşmiştir. Yanısıra sağ inferior prefrontal kortekste (BA47), temporal lobun anterior parçalarında (sağ BA20, bilateral BA21), sol superior temporal girusta (BA38) ve sol serebellumda aktivasyon izlenmiştir. Karışık resimler veya anlamsız karikatürler ile karşılaştırılabilecek bir kontrol görevi kullanılmadığından, ek aktivasyonlar Gallagher'ın çalışmasında olduğu gibi anlamlı karikatürlerin genel olarak işlenmesine atfedilebilir.

Castelli ve arkadaşları (2000) ilginç bir sözel olmayan ZK görevi geliştirdiler [Heider ve Simmel'in (1944) çizgi filmlerine benzer]. Sağlıklı deneklere geometrik şekillerden oluşan soyut bilgisayar animasyonları sundular. Bir koşulda şekiller "rasgele hareketler"i, diğer koşulda "basit etkileşim"i anlatıyordu. ZK animasyonundaki şekillerin karmaşık etkileşimi katılımcıların animasyonlarda olup

bitene ilişkin tanımlarında zihinsel durum atıflarını harekete geçiriyordu. Diğer iki koşul ile karşılaştırıldığında, ZK animasyonları dört temel alanda iki taraflı aktivasyona yol açmıştır: Medial prefrontal korteks (BA8/9), temporo-pariyetal birleşke (BA39), bazal temporal bölge (BA37, BA34/38) ve oksipital korteks (BA17, BA18). Aynı paradigma otizmli veya Asperger sendromlu yapabilecek erişkinlerde kullanılmıştır (Castelli ve ark. 2002). Normal kontrol grubuna kıyasla, otizm grubu medial prefrontal kortekste (BA9), bazal temporal alanda (BA20, BA38) ve temporopariyetal bileşkede (BA21, BA22/BA40) azalmış aktivasyon göstermiştir.

Goel ve arkadaşları (1995) insan yapımı antik ve modern eserleri içeren 150 uyarandan oluşan bir set sunmuştur. Burada katılımcılar geçmiş bilgisine sahip birisinin, örneğin Kristof Kolomb, eserin işlevini nasıl tahmin edeceğini çözmek zorundadır. Diğer üç koşul ile karşılaştırıldığında (*bkz.* Tablo–10.1, s.302) ana fark sol medial prefrontal korteksin (BA9) seçici aktivasyonudur.

Sonraki iki çalışma ileri bir ZK testi olarak Baron-Cohen ve ark. (1997) tarafından geliştirilmiş "gözler" görevini kullanmıştır ve sağlıklı denekleri otizmli (Baron-Cohen ve ark. 1999) ve şizofrenili hastalar ile (Russell ve ark. 2000) karşılaştırmıştır. Baron-Cohen ve meslekdaşları tarafından yapılan çalışmada gözler görevi şu iki ana birleşeni etkinleştirmiştir: Fronto-temporal neokortikal bölgelerden oluşan bir set ve bir grup neokortikal olmayan bölge (*bkz.* ileri tanım için Tablo–10.1, s.302). Sağlıklı katılımcılar ile otizmli hastalar arasındaki fark frontal bileşenlerin daha az aktivasyonundan ve otistik grupta hiç amigdala aktivasyonu olmamasından ibarettir. Benzer biçimde Russell ve arkadaşlarının (2000) çalışmasında sağlıklı kontrol katılımcılara kıyasla sol prefrontal korteksin (BA9/44/45) yetersiz aktivasyonu da şizofreni hastalarının temel özelliğidir.

TABLO-10.1. Zihin kuramı görevleriyle yapılmış beyin görüntüleme çalışmaları.

Çalışma	Popülasyon	Görevler	Aktivasyon
Baron-Cohen ve ark. (1999) fMRI	12 erkek, yaş 20-24	*D* Bir kelimenin zihin ile ilişkili bir terim olup olmadığına karar vermek *K* Bir kelimenin beden ile ilişkili bir terim olup olmadığına karar vermek	Sol frontal polar bölgede (BA10) azalmış aktivasyona görece sağ orbito-rontal kortekste (BA11) artmış aktivasyon
Gallagher ve ark. (2000) fMRI	6 sağ el tercihli erkek, yaş 24-65, ortalama 38	*D* ZK öyküleri *K* Bağlantısız cümleler *K* Fiziksel öyküler	Posterior BA9 ve anterior singulat kortekse uzanan sol medial frontal girus ağırlıklı olarak BA8. Posterior singulat kortekste ve sağda inferior parietal lobda (BA40) ek aktivasyon.
Castelli ve ark. (2000) PET	5 sağ el tercihli erkek, 4 sağ el tercihli kadı ortalama 24.7	*D* ZK koşulu: Kristof Kolomb hakkında arka plan bilgisi olan bir yapıtın işlevi hakkında nasıl çıkarımda bulunabilir? *K* Temel koşul: Görsel algılama ve analiz, basit karar verme ve motor yanıt *K* Bellek erişimi: Modern tanıdık uyaranın sunumu. Uyaranın yiyecek hazırlamak için mi yoksa kişisel bakım için mi kullanıldığına karar vermek. *K* Basit çıkarım: Tanıdık olmayan uyaranın sunumu. Uyaranın yiyecek hazırlamak için mi yoksa kişisel bakım için mi kullanıldığına karar vermek.	Sol medial prefrontal korteksin seçici aktivasyonu (BA9). Basit çıkarım koşuluyla karşılaştırılırsa: Sol posterior temporal lob, sol anterior temporal lob ve sol medial frontal lob
Brunet ve ark. (2000) PET Russell ve ark. (2000) / MRI	Normal kontroller, 5 Asperger sendromu tanılı erkek, ortalama 24, yaş 20-27	Fletcher ve ark.'nın (1995) çalışması ile aynı	Normal kontroller: Sol medial prefrontal korteks (BA8). Asperger sendromu: BA8 aktivasyonu yok, ancak sol medial prefrontal korteksin daha ventral, komşu bir alanının aktivasyonu (BA sol 9/10)
	K Göz fotoğraflarına bakmak ve bir kadına mı yoksa bir erkeğe mi ait olduğuna karar vermek	*D* Göz fotoğraflarına bakmak ve kişinin ne hissettiğini ve düşündüğünü en iyi tanımlayan iki kelimeye karar vermek. *K* Göz fotoğraflarına bakmak ve bir kadına mı yoksa bir erkeğe mi ait olduğuna karar vermek	Sol dorsolateral (BA44/45/46), sol medial frontal korteksi (BA9) kapsayan fronto-temporal neokortikal bölgeler; tamamlayıcı motor alan ve bilateral temporo-pariyetal bölgeler (BA21/2/39/40). Neokortikal olmayan bölgeler:

			(BA21/2/39/40). Neokortikal olmayan bölgeler: Sol amigdala, sol hipokampal girus (BA27, 30), bilateral insula ve sol striatum. Otizm: Frontal bileşenlerin yaygınlığı daha az aktivasyonu ve hiçbir zaman olmayan amigdala aktivasyonu
Gallagher ve ark. (2000) fMRI	5 sağ el tercihli erkek, 1 sağ el tercihli kadın, yaş 23-36, ortalama 30	Fletcher ve ark.'nın (1995) çalışmasındaki gibi öyküler. *D* ZK karikatürleri *K* ZK olmayan karikatürler K karışık resimler	ZK öyküleri: BA9'a uzanan ve BA32'nin anterior singulat korteksi ile ilişkili medial prefrontal korteksin daha geniş bir alanı. Karikatürler: BA8'e sınırlı, medial prefrontal korteks.
Castelli ve ark. (2000) PET	6 sağ el tercihli erkek, yaş 20-31, ortalama 24.5	İki şekilli bilgisayarda gösterilen animasyonları izlemek ve ne olduğunu anlatmak. Üç animasyon tipi: *D* ZK / K Hedefe yönelik *K* Rastgele eylem	Rasgele eyleme kıyasla ZK sırasında daha çok aktivite: Temporo-pariyetal bileşke (BA22/39), bazal temporal bölge (BA37, 38), extrastriat korteks (BA19/ 18), medial prefrontal korteks (BA9). Farklılıklar, medial prefrontal korteks dışında sağ yarıküre daha belirgindir.
Brunet ve ark. (2000) PET	8 sağ el tercihli erkek, ortalama yaş 23.3	*D* Bir çizgi romanın karakterlerine niyet atama (AI) K Karakterler ile fiziksel nedensellik karikatürleri (PC-CH) K Nesneler ile fiziksel nedensellik karikatürleri (PC-OB)	AI / PC-CH Karşılaştırması: sağ orta ve medial prefrontal korteks BA8/9 dahil; sağ inferior prefrontal korteks (BA47), sağ inferior temporal girus (BA20); sol superior temporal girus (BA38); sol serebellum, bilateral anterior singulat (BA24) ve orta temporal giruslar(BA21)
Russell ve ark. (2000) MRI	7 normal kontrol, yaş 26-58, ortalama 40, 5 sağ el tercihli şizofreni hastası, yaş 26-57, ortalama 36	Baron-Cohen ve ark.'nın (1999) çalışması ile aynı	Sağlıklı denekler: İnsulaya (BA44/45/47), medial frontal loba (BA45/9) uzanan sol inferior frontal girus, sol orta (BA21) ve sol superior temporal girus (BA22). Şizofreni: Sol orta/ inferior frontal kortekste (BA9/44/45) anlamlı düzeyde daha az aktivasyon

☞

TABLO-10.1. devamı

Çalışma	Popülasyon	Görevler	Aktivasyon
Vogeley ve ark. (2001) fMRI	8 sağ el tercihli erkek, yaş 25-36	Fletcher ve ark.'nın (1995) çalışmasındaki gibi kendiliğin olmadığı öyküler. *D* Sadece ZK öyküleri *D* Sadece kendilik öyküleri *D* ZK ve kendilik öyküleri *K* Temel koşul: Bağlantısız cümleler *K* ZK veya kendilik içermeyen öyküler, fiziksel öyküler	ZK'da aktivasyon: Baskın olarak sağ anterior singulatta ve sol temporo-polar kortekste. Kendilikte aktivasyon: sağ temporoparietal bileşke ve bilateral anterior singulat korteks + sağ premotor and motor korteks ve prekuneus. ZK + Kendilik: Sağ lateral prefrontal korteks.
McCabe ve ark. (2001) fMRI	12 sağ el tercihli denek, 7 iş birliği yapan ve 5 iş birliği yapmayan denek arasında karşılaştırma	Güven oyunu Ceza oyunu Karşılıklı avantaj oyunu. Her biri bir insan bir de bilgisayar eş ile	İşbirliği yapan denekler: Oksipital lobda (BA17/18), parietal lobda (BA7), talamusta, orta frontal girusta ve frontal polda (BA10) insan ve bilgisiyar eşler arasında aktivasyon farklılıkları. İş birliği yapmayan denekler: İnsan ve bilgisayar koşulları arasında medial prefrontal kortekste aktivasyon farklılığı yoktur.
Castelli ve ark. (2002) PET	Otizm veya Asperger sendromu tanılı becerikli hastalar, ortalama 33, 10 kontrol deneği, ortalama 25	Castelli ve ark.' ın (2000) çalışmasındaki ile aynı	Otizm grubunda kontrol grubuna kıyasla azalmış aktivasyon: Medial prefrontal kortex (BA9); bazal temporal alan (BA20/38); temporo-parietal bileşke (BA22/40, 21)
Gallagher ve ark. (2002) PET	9 erkek, yaş 22-43, ortalama 32	Taş, kağıt, makas oyununun bilgisayar temelli versiyonu. D Zihinselleştirme görevi: Deneyi yapana karşı oynamak K Bilgisayar koşulu: Bilgisayara karşı oynamak - basit kural versiyonu K Bilgisayar koşulu: Bilgisayara karşı oynamak - rastgele yanıt	Anterior parasingulat kortekste (BA32, 9/32) artmış beyin aktivitesi

Belirtilen sonuçlar, diğer görevlere kıyasla ZK görevlerindeki seçilmiş aktivasyonları göstermektedir.
Kısaltmalar: K, kontrol görevi; D, deney görevi; BA, Broadmann alanı,

Güncel iki çalışmada (McCabe ve ark. 2001; Gallagher ve ark. 2002) bir oyun oynarken zihinselleştirme becerisini incelenmiştir. McCabe ve arkadaşları (2001) tarafından yapılan çalışmada gönüllüler her biri bir insan ve bir bilgisiyar karşısında üç tür oyun oynamıştır (güven, cezalandırma ve karşılıklı avantaj). Devamında, en düşük ve en yüksek işbirliği puanları olan gönüllüler karşılaştırılmıştır. İnsan ve bilgisayar koşulları arasındaki anlamlı aktivasyon farklılıkları sadece işbirliği yapan deneklerde medial prefrontal kortekste görülmüştür.

Gallagher ve arkadaşları (2002) tarafından yapılan çalışmada, katılımcılar üç koşulda (zihinselleştirme koşulu = deneyciye karşı oynamak; iki karşılaştırma koşulu = önceden belirlenmiş kural temelli stratejisi olan ya da rasgele sekanslı bir bilgisayara karşı oynamak) bilgisayarlı yarışmalı bir taş, kağıt, makas oyunu oynamıştır. Zihinselleştirme ve kural çözme koşulları karşılaştırıldığında anlamlı tek aktivasyon iki taraflı olarak anterior parasingulat kortekste (BA32, BA9/32) gözlenmiştir.

Aynı zamanda EEG kullanılarak yapılan bir ERP olay ilişkili potansiyel çalışması ZK'de sol frontal lobların rolünü desteklemektedir. Sabbagh ve Taylor (2000) demode, sahte fotoğraflar hakkındaki anlatıları işlemeye kıyasla, yanlış inancı kavramayı gerektiren anlatıların işlenmesi sırasında sol frontal kısımlar üzerinde artmış pozitiflik ve sol pariyetal kısımlarda daha güçlü negatiflik bulmuştur.

Beyin Hasarlı Hastalar ile Yapılan Çalışmalardan Kanıtlar

ZK'nin beyinsel temelleri için başka bir kanıt dizisi, beyin hasarı olan hastalar ile yapılmış nöro-psikoloji çalışmalarından gelmektedir (*bkz.* Tablo–10.2, *s.* 306-7). Bu çalışmalardan hangi beyin lezyonlarının ZK sorunları üreteceği çıkarılabilmektedir. Buna karşın, beyin görüntüleme yöntemine kıyasla, bahsedilmesi gereken ek yo-

TABLO-10.2. 2 Beyin hasarı olan hastalar ile nöropsikoloji çalışmaları.

Çalışma	Popülasyon	Görevler	Sorunlar
Siegal ve ark. (1996)	Tek taraflı RH hasarı olan 17 hasta Tek taraflı LH hasta olan 11 kişi	11 RH ve 6 LH ile birinci derece doğru ve yanlış inanç 6 RH ve 5 LH ile birinci derece doğru ve yanlış inanç (önce bak)	RH ve LH'nın neredeyse tamamı yanlış inancı geçmiştir - önce bak görevleri Diğer yanlış inanç görevlerinde RH'da LH'dan anlamlı derecede daha fazla sorun
Winner ve ark. (1998)	Tek taraflı RH hasarı olan 13 hasta 20 kontrol	Birinci derece doğru inanç İkinci derece inanç Şakaları yalanlardan ayırmak	RH'da daha fazla birinci derece doğru inanç hatası (fakat anlamlı düzeyde değil) İkinci derece inanç atıflarında anlamlı farklılıklar İkinci derece beklenti sorusunda farklılık bulunmamaktadır.
Stone ve ark. (1998)	Bilateral OFC hasarı olan 5 hasta Tek taraflı sol dorsolateral prefrontal korteks hasarı olan 5 hasta 5 yaşça eşleştirilmiş kontrol	Birinci derece inanç İkinci derece inanç Sosyal gafın kavranması	Gruplar arasında birinci derece ve ikinci derece inançlar arasında farklılık yoktur. OFC hastalarının çoğu için sosyal gafın kavranması zordur fakat diğer iki grup için zor değildir.
Happe ve ark. (1999)	Çalışma 1: RH hasarı olan 14 hasta ; 19 sağlıklı yaşça büyük kontrol Çalışma 2: LH hasarı olan 5 hasta	İleri ZK öyküleri Zihinsel olmayan öyküler ZK karikatürleri Zihinsel olmayan karikatürler Karikatür çiftleri	Çalışma 1: Zihinsel olmayan öykülerde kontrol grubuna kıyasla fark bulunmaz fakat ZK öykülerinde bulunur; kontroller ile karşılaştırıldığında ZK karikatürlerinde büyük farklılık, zihinsel olmayan karikatürlerde az miktarda farklılık mevcuttur; ZK karikatür çiftlerinde farklılık Çalışma 2: Zihinsel olmayan görevler ile karşılaştırıldığında ZK öyküleri veya karikatürlerinde zorluk yoktur.

Corcoran (2000)	RF veya FT odaklı 5 epileptik hasta LF veya FT odaklı 3 epileptik hasta BF odaklı veya hasarlı 3 epileptik hasta 23 kontrol	İpucu görevi: Konuşmacının niyeti çıkarsamak	İpuçlarının değerlendirilmesinde RF/FT ile kontroller arasında anlamlı farklılık
Channon ve Crawford (2000)	Tek taraflı LF lezyonu olan 6 hasta Tek taraflı RF lezyonu olan 13 hasta LP lezyonları olan 4 hasta RP lezyonları olan 8 hasta 60 kontrol	İğneleme, numara yapma, yanlış anlama, yalan, beyaz yalan, tehdir ve cüret üzerine kısa yazılı vinyetler Bir kişinin bunu neden söylediğinin açıklaması	Diğer bütün gruplar ile karşılaştırıldığında sol anterior grupta bozulma
Rowe ve ark. (2001)	RF lezyonları olan 15 hasta LF lezyonları olan 16 kişi 31 kontrol	6 birinci derece yanlış inanç 6 ikinci derece yanlış inanç	Kontroller ile karşılaştırıldığında bozulma, fakat birinci ve ikinci derece yanlış inanç görevlerinde RF ve LF arsında fark bulunmamaktadır. Lezyon büyüklüğünün etkisi yoktur.
Stuss ve ark. (2001)	RF lezyonları olan 4 hasta LF lezyonları olan 8 hasta BF lezyonları olan 7 hasta RNF lezyonları olan 5 hasta LNF lezyonları olan 8 hasta 14 kontrol	1 temel görev 2 görsel persepektif görevi; doğrudan çıkarım görevi ve çıkarımın aktarımı görevi 1 aldatma görevi	Temel ve doğrudan çıkarım görevleri için gruplar arası farklılık yoktur. Frontal hastalarda çıkarım aktarımı görevinde daha çok hata (çoğu RF'li hastalarda) BF'li hastalarda daha fazla hata, RF veya LF'li hastalarda kontrollere kıyasla farklılık yoktur.
Surian ve Siegal (2001)	RH ve LH hasarı olan hastalar	Sözel olarak ve görsel yardımcılar ile sunulmuş ZK görevleri	RH ve LH'nin görsel yardımlar ile iyi performansı Sadece sözel olarak sunulduğunda RH hastalarında bozulma

Kısaltmalar: RH, sağ hemisfer; LH, sol yarıküre; RF, sağ frontal; LF, sol frontal; BF, bilateral frontal; OFC, orbito-frontal korteks; FT, frontotemporal; RNF, sağ frontal olmayan; LNF, sol frontal olmayan.

rumlama sorunları mevcuttur. Çeşitli boyutlardaki lezyonlar ve diğer bölgelere sorunlu bağlantıların sayısı nedeniyle benzer beyin lezyonlarının etkilerinin büyük değişkenliği sözkonusudur. Dolayısıyla bu çalışmaların sonuçları dikkatle yorumlanmalıdır. Genel olarak, çok sayıda ve çeşitli tek taraflı lezyonu olan hastaların seçildiği çalışmalar (Siegal, Carrington ve Radel 1996; Winner ve ark. 1998; Happé, Brownell ve Winner 1999; Surian ve Siegal 2001) ve örneğin anterior veya posterior alanda sınırlandırılmış tek taraflı lezyonu olan hastalar ile yapılmış çalışmalar arasında ayrım yapılabilmektedir (Stone, Baron-Cohen ve Knight 1998; Channon ve Crawford 2000; Corcoran, 2000; Rowe ve ark. 2001; Stuss ve ark. 2001). İkinci tip çalışmalar ZK'ye katılan beyin alanlarının çıkarımı için daha fazla kesinlik sağladığından bu önemli bir farktır. Buna ek olarak, bölgesel beyin hasarı olan hastalarda tek olgu çalışmaları bulunmaktadır (Bach ve ark. 1998, 2000; Blair ve Cipolotti 2000; Fine, Lumsden ve Blair 2001; Happé, Malhi ve Checkley 2001; Lough, Gregory ve Hodges 2001).

Çoklu lezyon çalışmalarının genel sonucu sağ hemisfer hasarı olan hastaların (RHD) ZK sorunları yaşadığı fakat bunların farklı düzeylerde olduğudur. Siegal ve ark. (1996) tarafından yapılan çalışmada, RHD hastaları birinci derece yanlış inanç görevlerinde sol yarıküre hasarı olan (LHD) hastalardan anlamlı düzeyde daha çok soruna sahiptir. Bu bulgu, "önce bak" ögesini ekleyen birinci derece yanlış inanç görevlerinde böyle olmamaktadır. 4 yaş civarı, küçük çocukların çoğunun bu görevi geçtiği gözönünde bulundurulursa bu büyük bir eksikliktir (Perner, Leekam ve Wimmer 1987; Wellman, Cross ve Watson 2001). Başka bir çalışmada, Surian ve Siegal (2001) aynı zamanda hem örtük hem de açık "önce bak" sorular ile birinci derece yanlış inanç görevleri uygulamış; ancak, bu kez görevler aynı zamanda görsel yardımcılarla (mavi ya da beyaz karta

işaret ederek) sunulmuştur. RHD ve LHD hastaları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Surian ve Siegal bu sonuçları temel ZK eksikliğinden çok bozulmuş görsel-mekansal tamponlayıcılara ve çalışma belleği yetersizliklerine atfetmektedir.

Winner ve ark. (1998) tarafından yapılan bir çalışmada ikinci derece yanlış inanç görevlerindekinin (örn. yalanları şakalardan ayırmak) tersine birinci derece yanlış inanç görevlerinde RHD hastaları ile sağlıklı kontroller arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Happé, Brownell ve Winner'ın (1999) çalışmasında RHD hastaları yaşça daha büyük kontrollere kıyasla ileri ZK testlerinde ve ZK karikatürlerinde de daha kötü performans göstermiştir. Beş LHD hastasından oluşan bir örneklemde bu görevlerde hiçbir sorun görülmemiştir. Son olarak, Corcoran (2000) sağ frontal veya fronto-temporal odakları (RF/FT), sol frontal veya fronto-temporal odakları (LF/FT) ya da bilateral frontal odakları (BF) olan epileptik hastalarda veri bildirmiştir. İma etme görevi kullanıldığında (vinyetler: bir karakter başka bir karaktere niyeti için çıkarım yapmasını sağlayacak güçlü bir ipucu verir) RF/FT grubunun performansı diğer iki gruba kıyasla zayıftır.

Sınırları belirli lezyonu olan hastalar ile yapılmış çalışmalara bakıldığında ortaya çıkan tablo biraz daha farklıdır. Burada, sağ ve sol yarıküreler arasındaki farklılık sağ ve sol frontal lobun önemi lehine kaybolmaktadır. Sadece iki çalışma frontal lob lezyonu olan hastalara odaklanmıştır. İlk çalışmada Stone, Baron-Cohen ve Knight (1998) şu grupları karşılaştırmıştır: Dorsal alanların dahil olduğu (DFC grubu) sol lateral frontal korteks hasarı olan 5 hasta; bilaretal orbitofrontal korteks (OFC grubu) hasarı olan 5 hasta ve yaşça eşleştirilmiş 5 kontrol. Bellek yükü en az olduğunda (bellek yükü koşulu yok) gruplar arasında birinci ve ikinci derece yanlış inanç görevlerinde fark bulunmamaktadır. Öyküleri hatırlamak zorunda ol-

mak DFC grubunun tek sorunudur. Diğer taraftan, DFC grubu başka bir ileri ZK görevini (*faux pas*–gaf) görevi) doğru bir biçimde çözerken OFC hastalarının neredeyse tamamı bu görevde hatalar yapmıştır. Başka bir çalışma, özellikle sağ taraflı ve özellikle sol taraflı frontal lob lezyonu olan hastalar ile sağlıklı kontrolleri birinci ve ikinci derece yanlış inanç görevi kullanarak karşılaştırmıştır (Rowe ve ark. 2001). İki grup arasında yanlış inanç görevlerinde fark bulunmamaktadır; ancak her ikisi de kontrol grubuna kıyasla anlamlı biçimde yetersizdir.

Diğer iki çalışma ZK için ön ve arka lezyonların etkilerini karşılaştırmıştır. Channon ve Crawford'ın (2000) çalışmasında dört hasta grubunun (sol anterior, sağ anterior, sol posterior ve sağ posterior lezyonları) ve sağlıklı kontrollerin kısa öykülerin yazılı olduğu bir metinde, ana karakterin ifadelerini ve eylemlerini açıklaması istenmiştir. Sadece sol anterior lezyonu olan grubun bu öyküler ile anlamlı ölçüde sorunları olmuş, diğer üç grup ile kontrol grubu arasında anlamlı ölçüde farklılık bulunmamıştır. Stuss, Gallup ve Alexander (2001) beş hasta grubunu (sağ frontal, sol frontal, bifrontal, sağ frontal olmayan ve sol frontal olmayan) sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırmıştır. Diğerlerinin görsel deneyimleri (doğrudan çıkarım ve aktarım çıkarımı koşulu) hakkında çeşitli çıkarım karmaşıklığının iki farklı görsel perspektif görevi ve birinci derece atıfları gerektiren bir aldatma görevi kullanılmıştır. Frontal lezyonu olan hastalar aktarım çıkarımı koşulunda, aralarında fark olmayan, posterior ve sağlıklı gruplarından daha çok hata yapmıştır. Frontal lateralitede olduğu gibi, sonuçlar açık değildir. Sağ frontal grubunda solda olandan daha fazla sorun bulunmasına rağmen, bu etki en çok soruna sahip bifrontal gruba atfedilebilir gibi görünmektedir. Aldatma görevinde, sadece bifrontal grubun ve iki posterior grupta sorun gözlenmiştir.

Genel olarak, aşağıdaki resmi beyin hasarı olan hastalar ile yapılan çalışmalar ortaya çıkmaktadır. Ayrı frontal, temporal ve pariyetal lezyonları kapsayan yaygın tek taraflı hasarı olan hastalar seçilirse, sol yarıküre hasarı olan hastalara ve/veya kontrollere kıyasla, sağ yarıküre hasarı olan hastalarda çalışmaların tamamında ileri ZK görevlerinde belirgin sorunlar saptanmıştır (Winner ve ark. 1998; Happé, Brownell ve Winner 1999). Sadece Siegal ve ark. (1996) tarafından yapılan çalışmada, birinci derece yanlış inanç görevleriyle sorunlar bulunmuştur ancak, bu, genel bilgi işleme yetersizliklerine atfedilebilir görünmektedir; çünkü bu sorunlar açık görev soruları (önce bak) ve görsel yardımlar ile kaybolmuştur (Surian ve Siegal 2001). Diğer taraftan, belirli bir alana (sol x sağ frontal, anterior x posterior bölgeler) sınırlı lezyonları olan hastalarda yapılan çalışmaların sonuçları genel olarak frontal lobların baskın rolüne işaret etmektedir. Bu çalışmalarda lateralite ile ilgili olarak, 4 çalışmanın 3'ünde hastalardaki yetersizlikler lateraliteden bağımsızken (Stone, Baron-Cohen ve Knight 1998; Stuss, Gallup ve Alexander 2001; Rowe ve ark. 2001), bir çalışma (Channon ve Crawford 2000) yaygın tek taraflı hasarı olan hastaları karşılaştıran çalışmaların aksine, sadece sol anterior lezyonu olan hastalarda ZK yetersizliği bulmuştur.

Başka Hangi Görevler 'ZK Alanları'nı Etkinleştirir

Mevcut beyin görüntüleme çalışmalarında zihinselleştirmenin özellikle ZK görevlerinde etkinleşen belirli sınırlı beyin bölgeleriyle ilişkili olduğu konusunda büyük ölçüde fikir birliği vardır, bu bölgenin ismi BA8 ve BA9'u kapsayan medial prefrontal korteks'tir. Buna karşın, daha güncel gözden geçirmelerde anterior parasingulat kortekse, BA 9/32'ye sınırlı ilişkili aktivasyonlar kabul edilmiştir (Frith ve Frith 2001; Gallagher ve Frith–basımda, 2003). 13 çalışmanın 5'inde bu bölgelerdeki aktivasyonlar sol medial prefrontal korteks-

tedir (Fletcher ve ark. 1995; Goel ve ark. 1995; Happé ve ark. 1996; Baron-Cohen ve ark. 1999; Russell ve ark. 2000). Beş çalışma, genel olarak bir dominant yarıküreden bahsetmeksizin medial prefrontal kortekse veya anterior parasingulat sulkusa işaret etmektedir (Castelli ve ark. 2000, 2002; Gallagher ve ark. 2000, 2002; McCabe ve ark. 2001). Son olarak, üç çalışma, bahsi geçen farklı odaklarla aktivasyonların baskın olarak sağ tarafta olduğunu bildirmiştir: Sağ orbitofrontal (Baron-Cohen ve ark. 1994), sağ orta ve medial (Brunet ve ark. 2000) ve sağ lateral PFK (Vogeley ve ark. 2001). Aktivasyonlar, sıklıkla bilateral anterior singulat kortekste (anterior parasingulat korteksten ayırt edilmeksizin), superior temporal sulkusta ve temporal kutuplarda da rapor edilmiştir.

Bu bulgular, başka hangi bilişsel görevlerin medial prefrontal korteksi (BA8 ve BA9) veya anterior parasingulat korteksi etkinleştirdiğine ilişkin ilginç bir soruyu gündeme getirir. Sadece ZK görevlerinde değil aynı zamanda özgönderimsel ([*:self-referential*] zihinsel etkinlikteki etkinleşme de diğer zihinleri anlamayı gerektirir. Gallagher ve Frith'in (yayım aşamasında–2003) bildirdiği gibi, parasingulat korteks; görsel özfarkındalık, otobiyografik olaylar için bellek, sözel özizleme [*:self-monitoring*], kendi kendine üretilmiş düşünceler, dışarıdan gelen gıdıklama ve ağrı algısı gibi özizlemenin farklı türlerinde de etkinleşir. Yakın zamanda, Johnson ve ark. (2002) gönüllüler kendi becerileri, özellikleri ve düşünceleri üzerine derinlemesine düşünürken medial prefrontal kortekste aktivasyonlar bulmuştur.

Ayrıca, Lane (2000); öznel emosyonel yanıtlara seçici dikkat sırasında (emosyonun yansıtıcı farkındalığı) rostral anterior singulat korteks (BA32) ve medial prefrontal korteks (BA9) etkinleştiğini, bir emosyonun doğrudan deneyimlenmesinde (emosyonun fenomenel farkındalığı) ise dorsal anterior singulat korteksin baskın bir rol oynadığını öne sürmektedir. Bu, medial prefrontal korteksin güçlü bir

biçimde emosyonel işlemenin bilişsel boyutlarına (emosyona dikkat ve değer biçme) katıldığı, emosyon üzerine PET ve fMRI çalışmalarının yeni bir meta-analizi (Phan ve ark. 2002) tarafından desteklenmektedir. İlginç olarak, Berthoz ve ark. (2002) klinik bir örneklemde bu bulguyu doğrulamıştır. Aleksitimi (emosyonel durumlara karşı zayıf dışavurum) gösteren ve göstermeyen erkekleri karşılaştırarak, negatif veya pozitif değerliğin yüksek uyarılmışlık uyaranlarına yanıt olarak medial prefrontal kortekste/parasingulat ve anterior singulat kortekste anlamlı aktivasyon farkları bulmuşlardır.

275 PET ve fMRI çalışmasından oluşan bir gözden geçirmede, Cabeza ve Nyberg (2000) BA8'in ve BA9'un Wisconsin Kart Eşleme Testi ya da Londra Kulesi gibi sorun çözme görevlerinde (sıklıkla sağda ve solda neredeyse eşit olarak) tipik olarak etkinleştiğini bildirmiştir. BA9 ayrıca uzamış dikkate, çalışma belleğine, akıcılık görevlerine ve epizodik bellek erişimine katılmaktadır. Bu görevlerin çoğu, özellikle çalışma belleği veya sorun çözme gibi yürütücü işlevleri içerenler temel olarak BA9'un dorsolateral kısmında ya da BA9/46' yı ve BA10'u içeren dorsolateral prefrontal kortekste etkinleşmiştir (aynı zamanda *bkz.* Dagher ve ark. 1999; Rowe ve ark. 2001; çalışma belleği üzerine derleme için, *bkz.* Colette ve Van der Linden 2002). Tersine, ZK görevlerinde çoğu aktivasyon BA8'in ve BA9'un medial kısmında ya da, daha kesin olarak, anterior parasingulat kortekstedir (Frith ve Frith 2001). Sadece birkaç çalışma, klasik yürütücü işlevler görevlerinde "ZK alanları"nın etkinleştiğini bildirmiştir. Bu görevler, Stroop ya da Yap/Yapma görevleri gibi özellikle güçlü bir yanıtın engellenmesini gerektiren görevlerdir.

Zubicaray ve arkadaşlarının (2000) bir çalışması güçlü yanıtın engellenmesini gerektiren sözel bir görev kullanmıştır. Bu çalışmada, deneklerin inhibisyon görevinde bir kelimenin ait olmadığı genel üst kategoriyi (*örn.* burun-hayvan), kontrol görevinde ise keli-

menin ait olduğu uygun genel üst kategoriyi seçmesi (örn. brokoli-sebze) gerekiyordu. Talairach değerlerine bakıldığında, inhibisyon görevinde artmış aktivasyon "ZK alanları"nda görülmekle birlikte yazarlar bunu sol dorsolateral prefrontal korteks (BA9) olarak nitelendirmiştir. Klasik Stroop engelleme görevini kullanarak, Audenaert ve ark. (2001) sol medial prefrontal kortekste (BA8) anlamlı aktivasyon bulmuştur.

Yap/Yapma görevleri ile yapılmış iki çalışma, medial prefrontal kortekste aktivasyonlar saptamıştır (Liddle, Kiehl ve Smith 2001; Menon ve ark. 2001). Her iki çalışma da Yap/Yapma denemelerindeki aktivasyonları inceleyerek, medial prefrontal korteks aktivasyonunun tek başına tepki inhibisyonuyla değil, bunun yanısıra hata işlemeyle, karar şekillendirmeyle ve izlemeyle ilişkili olduğu inancına varmıştır.

Kognisyonda medial BA8 ve BA9'un ve anterior parasingulat korteksin kesin rolünü anlamaktan hâlâ çok uzak olsak da farklı bilişsel görevlerdeki diğer beyin bölgelerinin ve birçok farklı beyin devrelerinin eş aktivasyonu nedeniyle mevcut kanıtlar aşağıdaki tabloyu çizmektedir. Zihinsel durumları diğerlerine atfetmek için öne çıkan rollerinin yanında, bu bölgeler özizleme, özyansıtma ve emosyonel işlemenin dikkati/farkındalığı gibi ö gönderimsel zihinsel etkinliklerde de etkinleşir.

Yürütücü işlev görevleri olarak bilinenlere ilişkin, ZK bölgelerinde aktivasyon bildiren sadece birkaç çalışma bulunur. Öncelikle bunlar uyumsuz uyaranlara yanıt vermeyi ve dolayısıyla Stroop veya bazı Yap/Yapma görevleri gibi çatışma ve hata izlemeyi gerektiren görevlerdir. Bush, Luu ve Posner'in (2000) belirttiği üzere, çatışmayı veya rekabeti işleme çoğunluğu parasingulat korteks olan anterior singulat kortekse sıklıkla atfedilir. Ancak Bush, Luu ve Posner (2000) öncelikle Stroop benzeri görevlerde etkinleşen anterior singulat korteksin bilişsel bölümüne gönderme yapar. Frith ve Frith'in

(2001) dikkat çektiği gibi, bu bilişsel bölüm ZK görevleri sırasında da etkinleşen anterior singulat korteksin affektif bölümünden ayrı olarak genellikle ZK alanlarının arkasındadır. Tersine, çalışma belleği veya sorun çözme/planlama (Wisconsin Kart Eşleme Testi ya da Londra Kulesi görevleri) gibi diğer yürütücü görevler, ZK alanlarını değil öncelikle dorsolateral prefrontal korteksi etkinleştirir.

ZK ve Yürütücü İşlevler Arasındaki Gelişimsel İlişki

Yürütücü işlevler ile ZK arasındaki bağlantı, şu sıralar gelişimsel psikolojide sıcak bir tartışma konusudur (Perner ve Lang 1999; Moses 2001). Bugüne kadar yürütücü işlevlerin "çalışma belleği ve engelleme kontrolü" adındaki iki türü, 3–5 yaş civarındaki zihin kuramı gelişimiyle ilişkisi nedeniyle özellikle araştırılmıştır: Geçmiş tüm çalışmalarda ZK görevleri, çalışma belleğine (Davis ve Pratt 1996; Gordon ve Olson 1998; Keenan 1998) ve engelleme kontrolüne (Frye, Zelazo ve Palfai 1995; Carlson ve Moses 2001) anlamlı düzeyde ilişkilendirilmiştir. Hem çalışma belleği hem de engelleme kontrolü görevlerini kullanan üç çalışma bulunmaktadır. Hughes (1998) hem çalışma belleğinin hem de engelleme kontrolünün kullanılan üç ZK ölçütünün (yanlış inanç tahmini, yanlış inanç açıklaması, aldatma) hepsiyle anlamlı ölçüde ilişkili olduğunu bulmuştur. Buna karşın yaş ve sözel/sözel olmayan zeka için kontrol edildiğinde; sadece aldatmanın çalışma belleği ve engelleme ile ilişkisi devam etmiştir. Benzer biçimde Carlson, Moses ve Breton'ın (2002) çalışmasında çalışma belleği ve engelleme kontrolü görevleri (gecikmeyi değil çatışma gerektiren) ile ZK ölçütlerinin iki türü (görünüş gerçekliği ve yanlış inanç öngörüsü) arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Ancak, yaş ve genel IQ açısından kontrol edildiğinde çalışma belleği ve iki ZK ölçütü arasındaki ilişki kaybolurken, engelleme kontrolü ve yanlış inanç öngörüsü için anlamlı düzeyde

sürmüştür. ZK performansına katkıda bulunmada çalışma belleğinden öte engellemenin spesifik rolüne işaret edilmiştir. White ve Keenan (yayımlanmamış) çalışma belleği ve engelleme kontrolü ile dört ZK ölçütünü (yanlış inanç, temsili değilim, görünüş-gerçeklik ve aldatma) karşılaştırmıştır. Genel olarak tüm ölçütler arasında yüksek karşılıklı ilişkiler bulunmuştur. Yaş ve dil becerisi için kontrol edildiğinde yine korelasyonların çoğu azalmış; çalışma belleği veya engelleme kontrolü ile yanlış inanç arasındaki ilişkinin yanısıra engelleme kontrolü ile aldatma arasındaki de devam etmiştir.

Bu çalışmalar genel olarak çalışma belleğinin ve engelleme kontrolünün ZK performansı ile önemli düzeyde ilişkili olduğunu göstermiştir; buna karşın bu etkenler arasındaki ve genel sözel ve sözel olmayan beceriler ile spesifik nedensellik ilişkileri açık olmaktan çok uzaktır.

DEHB, Yürütücü İşlevler ve ZK

DEHB'de ZK Araştırması Niçin Zamanlıdır?

Yukarıda tartışıldığı üzere beyin hasarlı hastalar dışında, şu diğer iki klinik bozukluk zihinsel durumları diğer insanlara atfetmekte büyük sorunlar yaşar: Otizm spektrum bozukluğu ve şizofreni (*bkz.* Baron-Cohen, Tager-Flusberg ve Cohen 2000; Blackwood ve ark. 2001; Corcoran 2001). Bu bozuklukları olan çocuklar ve erişkinler çeşitli yürütücü işlevlerde önemli sorunlara sahiptir (*bkz.* Russell 1997), dolayısıyla zihin kuramındaki bozulmanın kesinlikle "yürütücü işlev bozulmalarıyla bağlantılı olduğu sonucuna varılabilir. Bu, 4 yaş civarında normal ZK gelişiminin özellikle aynı yaştaki yürütücü kontrol süreciyle ilişkilendiren bulgularla da vurgulanmaktadır (derleme için, *bkz.* Perner ve Lang 1999). Bu bulgular Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) olan çocukları ve erişkinleri araştırmalar için cazip duruma getirir, çünkü yürütücü sorunlarının

olduğu (*bkz.* Barkley 1997) bilinse de şimdiye dek ZK becerileri açısından nadiren incelenmişlerdir.

Bu konuyu araştırmak üzere, medial prefrontal korteks veya anterior singulat korteksin DEHB etyolojisine katılıp katılmadığını görmek için öncelikle nörofizyolojik kanıtlara bakıyoruz. Sonrasında DEHB'deki yütürücü eksiklikler üzerine nöropsikolojik kanıtları kısaca gözden geçireceğiz.

Nöro-görüntüleme Çalışmalarından Kanıtlar

DEHB hastaları ile yapılan nöro-görüntüleme çalışmalarının genel olarak iki tipe ayrılır. Yapısal görüntüleme, beyindeki genel anatomik farklılıkları (örn. hacim, asimetri) ve işlevsel görüntüleme, farklı bölgelerdeki beyin etkinliğini araştırır.

Castellanos (2001) ve Giedd ve ark. (2001) yapısal görüntüleme çalışmalarını gözden geçirerek, çalışmaların çoğunda neredeyse tümü erkek DEHB'li hastalarda kontrollere kıyasla hacmi azalmış bazı beyin bölgelerini listelemiştir. Bu bölgeler; sağ prefrontali, korpus kallosumun anterior parçasını, kaudat nukleusu, globus pallidusu ve serebellar vermisin bir alt bölgesini kapsamaktadır. 50 DEHB kadın ve 50 kontrolden oluşan, Castellanos ve ark. (2001) tarafından yapılan yakın zamanlı bir çalışmada, toplam beyin hacmi ve sözcük dağarcığı için kontrol edildikten sonra sadece sol kaudatta ve posterior-inferior vermiste azalmış hacim saptanmıştır. DEHB'de yapısal anomalilerin ne kadarının cinsiyet veya genel entelektüel farklılıklardan (*örn.* söz dağarcığı) etkilendiği açık bir soru olarak kalır. Ayrıca, eleştiriler, etkilenen beyin bölgeleriyle ilgili erken çalışmaların tutarsızlıklarına dikkat çeker ve kullanılan istatistik yöntemleri ve az sayıdaki bağımsız çalışma eleştirilmektedir (*bkz.* Baumeister ve Hawkins 2001).

DEHB hastalarında belirli beyin bölgelerinin yapısal anlamda kontrollerden farklı olduğuna ilişkin artan kanıtlara rağmen, bu farklılıkların DEHB'nin ana belirtileriyle ve yürütücü yetersizlikleriyle nasıl ve niçin ilişkili olduğu soruları yanıtsız kalmaktadır. DEHB'deki yürütücü işlevsellik ve yapısal beyin özellikleri arasındaki bağlantıyı araştırmaya yönelik çalışmalar sadece Casey ve ark. (1997) ve Semrud-Clikeman ve ark. (2000) tarafından gerçekleştirilmiştir. Casey ve çalışma arakadaşları, üç farklı tepki engelleme görevinde DEHB ve kontrol çocuklarının performansını belirli beyin bölgelerinin boyutlarıyla karşılaştırmıştır. İki önemli sonuç ortaya çıkmıştır: Birincisi, baskın olarak sağ yarıkürede olmak üzere prefrontal korteksin ("korpus kallozumun en ön noktasının önündeki beyin cisminin tamamı" olarak tanımlanmış), kaudat nukleusun ve globus pallidusun hacim ölçüleri ve tepki engelleme arasında anlamlı bir bağıntı bulunmaktadır. İkincisi, kaudatın ve globus pallidusun hacim ölçüleri ile kontrol ve engelleme denemelerindeki performans ilişkiliyken, sağ prefrontal korteksin boyutu özellikle engelleme denemeleriyle ilişkilidir. Bu, bu bölgenin DEHB'li çocuklarda baskın yanıtları engellemek için önemli bir rolüne işaret etmektedir.

Semrud-Clikeman ve arkadaşları (2000) ilgi alanı (*regions-of-interest*–ROI) yaklaşımını kullanarak, kaudat asimetrisi ile Stroop testindeki kötü performans arasındaki ilişkinin yanısıra hem DEHB tanılı çocukların hem de kontrollerin Wisconsin Kart Eşleme Testi'nde daha sık seti sürdürme başarısızlığını bildirmiştir. Örneklem boyutunun küçük olması nedeniyle DEHB ve kontrol grupları arasında istatistiksel analiz yapılmamakla birlikte, DEHB tanılı çocuklarda bu ilişki daha belirgindir. Anterior-superior bölgeler ve bu görevler arasında bir ilişki bildirilmemiştir.

DEHB'de işlevsel görüntüleme çalışmaları üç kategoride gruplandırılabilir: DEHB hastalarının ve kontrollerin beyinlerinde genel

metabolik etkinliği karşılaştıran çalışmalar, yürütücü görev performansları sırasında metabolik değişimlere bakan çalışmalar ve DEHB'de öncelikli medikal tedavi olarak kullanılan stimülanların etkilerini araştıran çalışmalar.

Lou'nun ve Zametkin'in iki araştırma grubu DEHB'de beyin kan akımı üzerine ilk çalışmaları yürütmüştür. Lou, Henriksen ve Bruhn (1984) ve Lou ve arkadaşları (1989), xenon soluma ve bilgisayarlı tomografi kullanarak prefrontal kortekste ve striatumda azalmış kan akımı bulmuştur. Zametkin ve arkadaşları da (1990; Ernst ve ark. 1994, 1998), PET kullanarak, DEHB'li erişkinlerde ve kadın adölesanlarda özellikle sol prefrontal kortekste olmak üzere azalmış metabolik etkinlik bildirmiş olsa da benzer bulgu, DEHB'li erkek ergenlerde (Zametkin ve ark. 1993) ve DEHB'li kadın ergenlerden oluşan daha büyük bir örneklemde (Ernst ve ark. 1997) tekrar gösterilememiştir. Genel olarak Zametkin'in ve Ernst'in araştırma gruplarının çalışmaları, azalmış metabolik etkinliğin çocuklardan çok erişkinlerde belirgin olduğunu ve bunun hem cinsel olgunlaşmadan hem de entelektüel farklılıklardan etkilendiğini saptamıştır (*bkz.* Ernst ve ark. 1997). Daha yakın bir zamanda, Spalletta ve ark. (2001) DEHB tanılı çocuklarda sol dorsolateral prefrontal kortekste azalmış bölgesel beyin kan akımı saptamıştır.

Yürütücü görev performansları sırasında metabolik etkinliği araştırmış çalışmalar engelleme (Vaidya ve ark. 1998; Bush ve ark. 1999; Rubia ve ark. 1999, 2001; Langleben ve ark. 2001) ve çalışma belleği görevlerinin (Schweitzer ve ark. 2000) farklı biçimlerini kullanmıştır. Vaidya ve arkadaşları (1998) DEHB tanılı çocuklara ve kontrollere Yap/Yapma görevinin iki versiyonunu uygulamış; tepki kontrollü versiyonunda (Yap/Yapma blokları tuşlara basma sayısında eşitlenmiş fakat deneme sayısında ve uyaranın sunum hızında farklıdır) frontal korteksin iki taraflı daha büyük aktivasyonunu ve

uyaran kontrollü versiyonunda (Yap/Yapma blokları sunum hızında ve deneme sayısında eşitlenmiş fakat basılan tuş sayısı açısından farklıdır) azalmış striatum aktivasyonu bulmuştur. Yazarlar, frontal bölgelerdeki şaşırtıcı hipermetabolizma sonuçlarını (önceki çalışmalarda bulunan hipometabolizmanın tersine) DEHB tanılı çocukların engelleme çabasının daha çok olmasına bağlamıştır. Vaidya ve arkadaşları (1998) ile aynı görevi kullanarak, Langleben ve arkadaşları (2001) şiddetli veya ılımlı hiperaktivitesi olan DEHB'li çocuklarda sağ prefrontal kortekste (BA9, BA44, BA46) sola kıyasla rCBF'nin azaldığını bulurken, bu, hafif hiperaktivitesi olan çocuklar için sözkonusu değildir.

Rubia ve arkadaşları (1999) tarafından Dur ve Ertele görevini kullanılarak yapılmış başka bir çalışmada 'dur' görevi sırasında DEHB'li ergenlerde kontrollere kıyasla anterior singulat korteks, sağ inferior ve medioinferior frontal lob (BA45 and BA9/45) sınırında, sağ mesial frontal kortekste (BA8/32) ve sol kaudat nukleusta azalmış aktivasyon görülmüştür. Benzer bir anlayışla, Rubia ve ark. (2001) DEHB'li adölesanlar ile karşılaştırdıkları bir kontrol grubunun sağ medial ve inferior frontal korteksinde (BA9/45), sağ mesial frontal korteksinde BA8/32) ve sol kaudat nukleusunda anlamlı düzeyde daha fazla aktivasyon bulmuştur. Bush ve arkadaşları (1999) kontrol koşulu, 1'den 4'e kadar hayvan adlarının sayısını tuşlayarak raporlama; engel koşulu, sayı adlarından oluşan sözcüklerden oluşan bir sayma Stroop testi kullanmıştır. Anterior singulat kortekse odaklanan bir ilgi alanı yaklaşımı uygulayarak, kontrollerde anterior singulat korteksten (ACcd, bilişsel bölüm), sol lateral prefrontal korteksten (BA9) ve superior pariyetal korteksten (BA7) oluşan bir devrede daha güçlü aktivasyon tespit edilmiştir. Tersine, DEHB'li erişkinlerde bu devre özellikle etkinleşmemiştir.

Lateralizasyon ile ilgili farklı bulgular, kullanılan görevlere dayandırılabilir gibi görünmektedir. Vaidya ve ark. (1998) harfler ile Yap/Yapma görevini uygulamış ve bilateral frontal aktivasyon bulmuştur. Bush ve arkadaşları (1999) tarafından yapılan çalışmada, sayım Stroop, sol tarafta daha çok aktivasyona yol açan sözel işlemeyi de gerektirmektedir. Buna karşın Rubia ve arkadaşlarının (1999, 2001) çalışmalarında 'dur' görevi görsel nesneleri içerir (örneğin sadece bir uçak göründüğünde düğmeye basmak, bir bomba tarafından izleniyorsa basmamak) ve dolayısıyla sağ frontal yarıkürenin daha güçlü aktivasyonu mantıklıdır.

Schweitzer ve ark. (2000), bir çalışma belleği görevi kullanarak (İşitsel Modalitede Adımlandırılmış Dizisel Toplama Testi), kontrollerde anterior singulat ve medial frontal bölgelerde (BA32/10) rCBF artışı ve sol orta frontal bölgede (BA9) rCBF azalması bulurken DEHB'li erişkinlerde sol orta temporal lobda azalma (BA21) ve sağ lentiküler nukleusta, sol parahipokampal girusta (BA35/36) ve iki taraflı olarak serebellumda artış saptamıştır.

İki nöro-görütüleme çalışması DEHB'li çocuklarda stimülan aldıktan sonra metabolik etkinliği araştırmıştır. Genel olarak, stimülanların DEHB'nin temel belirtileri üzerine yüzde 75–95 olumlu etkisi vardır (Solanto, Arnsten ve Castellanos 2001). Mehta ve arkadaşları (2000) normal gönüllülerde metifenidatın plaseboya kıyasla özderecelendirilmiş [*:self-ordered*] mekansal çalışma belleği görevinde iyileşmelere neden olduğunu ve sol dorsolateral prefrontal korteksteki ve sol posterior pariyetal korteksteki azalmış rCBF ile örtüştüğünü göstermiştir. Bu bölgelerdeki aktivasyonun azalması, yazarlar tarafından görevi yerine getirmekteki artmış verimliliğin bir sonucu olarak yorumlanmıştır. Vaidya ve arkadaşları (1998) engelleme görevleri sırasında metilfenidat aldıktan sonra DEHB tanılı çocuklarda ve kontrollerde artmış frontal aktivasyon saptamıştır.

Metilfenidat, kontrollerde sadece belirli bir engelleme görevinde frontal aktivasyona ve azalmış striatal aktivasyona neden olmuştur.

DEHB ile ilgili beyin mekanizmaları üzerine nöro-görüntüleme çalışmalarının sunduğu genel tablo nedir? Bu soruya yanıt vermeden önce çok az çalışma olmakla birlikte bu az sayıdaki çalışma da, bize yanıtlardan çok sorular bırakacak şekilde, çok farklı yöntem kullandığından kesin bir tablodan söz etmek için erken olduğu belirtilmelidir. Seçilen popülasyonların (çocuklar x erişkinler; erkek x kadın), DEHB görünümlerinin (baskın olarak dikkat eksikliği, kombine tip, baskın olarak hiperaktivite-impulsivite), komorbidite varlığının (örn. davranım bozuklukları, öğrenme güçlüğü), genel sözel ve sözel olmayan entelektüel becerilerin ve kullanılan yürütücü görevlerin farklılıkları özellikle önemlidir (yanısıra tekrar çalışmalarının olmayışı). Bu niteliklere rağmen, fronto-striatal devrenin DEHB'nin ana belirtilerinin üretimine katıldığına ilişkin yine de güçlü kanıtlar bulunmaktadır.

ZK ve DEHB arasındaki bağlantıya bakarken anterior singulat ve parasingulat korteksleri içeren medial prefrontal korteks ile dorsolateral korteks arasındaki ayrımın aynısını DEHB çalışmalarına uygulamamız gerekir. DEHB'deki çoğu beyin görüntüleme çalışmasında, Talairach değerlerinin hatta Broadmann alanlarının belirlenmediği gerçeği bu ayrımı güçleştirir. Gözden geçirilen işlevsel görüntüleme çalışmalarından, ZK görevlerinde de bulunan ya da yakınındaki alanlarda aktivasyon bildiren beş çalışma saptadık (Vaidya ve ark. 1998; Bush ve ark. 1999; Rubia ve ark. 1999, 2001; Schweitzer ve ark. 2000). Bush ve arkadaşlarının (1999) sonuçları, DEHB'de anterior singulat korteksin bilişsel bölümünün emosyonel bölümünden daha çok dahil olup olmadığını (ZK alanlarına daha yakın olan) açık bırakmıştır. Ek çalışmalar dorsolateral korteksin önemli rolüne gönderme yapmaktadır (Mehta ve ark. 2000; Spalletta ve ark. 2001).

Nöropsikoloji Çalışmalarından Kanıtlar

ZK ve DEHB arasındaki olası bağlantılar için bir başka, dolaylı kanıt çizgisi klasik nöro-psikoloji çalışmalarından geçmektedir. Halihazırda, DEHB'li çocukların yürütücü görevlerde önemli sorunları olduğuna ilişkin önemli derlemeler mevcuttur (Barkley, Grodzinsky ve DuPaul 1992; Pennington ve Ozonoff 1996; Barkley 1997; Oosterlaan, Logan ve Sergeant 1998; Nigg 2001). Pennington ve Ozonoff (1996) 18 çalışmayı gözden geçirmiş ve DEHB'li çocukların; Hanoi Kulesi Testi'nde (ortalama etki büyüklüğü d=1.08), Tanıdık Şekilleri Eşleme Testi'nin hata puanlarında (d=0.87), çeşitli motor engelleme görevlerinde (d=0.85) ve İz Sürme Testi B Bölümü'nin zaman ölçütünde (d=0.75) yürütücü işlev (Yİ) yetersizliklerinin en çok olduğunu bulmuştur. Farklı çalışma belleği görevleri gibi bazı Yİ ölçümlerinin de analizlerine dahil edilmediğinin altını çizmek gerekir. Ayrıca, bu derlemelerin yayımlanmasından bu yana ortaya çıkan, DEHB olan çocuklarda çalışma belleği, planlama yeteneği ve engellemedeki eksikliklere ilişkin daha yeni kanıtlar vardır.

DEHB ve Çalışma Belleği

DEHB'deki çalışma belleği yetersizliklerine ilişkin derlemesinde Barkley (1997), DEHB'de sözel çalışma belleği yetersizliği için güçlü kanıtların varlığına karşın kısmen ilgili çalışmaların yetersizliği nedeniyle sözel olmayan çalışma belleği için kanıtların daha az etkileyici olduğu sonucuna varır. Nigg (2001), Oosterlaan, Logan ve Sergeant (1998) ve Pennington ve Ozonoff (1996) tarafından yapılan derlemelerde çalışma belleği ölçümleri açıkça ele alınmamıştır.

Daha güncel çalışmalar (*bkz.* Tablo–10.3, s. 324-5) DEHB'deki çalışma belleği yetersizliklerinin büyük ölçüde sözel beceriler ve zeka gibi genel etkenlerden etkilendiğini göstermektedir. Cohen ve ark. (2000) ve Willcutt ve ark. (2001) tarafından yapılan çalışmalar

TABLO-10.3. Çalışma belleği ve DEHB üzerine çalışmalara (1997-2001) genel bakış.

Çalışma	Popülasyon	Görevler	Sonuçlar
Roodenrys ve ark. (2001)	16 DEHB ve OG 16 OG 16 Kontrol	Sözel çalışma belleği: Bellek menzili görevi, Çocuklar İçin Tempolu İşitsel Seri Toplama Görevi (ChiPASAT), Bellek güncelleme görevi	DEHB-ÖG + ÖG < Kontrol DEHB-ÖG < ÖG < Kontrol DEHB-ÖG < Kontrol
Willcutt ve ark. (2001)	35 DEHB tanılı çocuk 26 DEHB ve OG 53 OG tanılı çocuk 84 Kontrol	Sözel çalışma belleği: Cümle menzili, Sayım menzili	DEHB+ÖG, ÖG Kontrol, saf DEHB
Kuntsi ve ark. (2001)	51 DEHB tanılı çocuk 118-119 Kontrol	Sözel çalışma belleği: Cümle menzili, sayım menzili Sözel olmayan çalışma belleği: Gecikmiş yanıt değiştirme görevi (GYD), yönerge öncesi ve sonrası versiyonu	Sadece cümle menzili: DEHB < Kontrol, IQ açısından kontrol edildiğinde yetersiz GYD: DEHB < Kontrol, IQ açısından kontrol edildiğinde yetersiz
Murphy ve ark. (2001)	105 DEHB tanılı genç erişki 64 Kontrol	Sözel çalışma belleği: WAIS-III'den sayı menzili (kombine) Sözel olmayan çalışma belleği: Simon oyunu	DEHB < Kontrol, IQ kontrol edildiğinde farklılık yok. DEHB < Kontrol
Barnett ve ark. (2001)	27 tedavisiz DEHB tanılı çocuk 21 tedavi altında çocuk 26 Kontrol	Sözel olmayan çalışma belleği: Mekansâl çalışma belleğinin bilgisayarlı testleri	Tedavisiz DEHB < Kontrol

Cohen ve ark. (2000)	69 DEHB tanılı çocuk 36 DEHB ve DB 30 DPB ve DB 31 DP	Sözel çalışma belleği: Cümle menzili, Sayma menzili Sözel olmayan çalışma belleği: Artan sayıda mekânsal uyaranın hatırlanması	DEHB + DB +DPB < DEHB, DPB DEHB + DB +DPB < DEHB, DPB
Kempton ve ark. (1999)	15 tedavisiz DEHB tanılı çocuk 15 tedavi altında DEHB tanılı çocuk 15 kontrol	Sözel olmayan çalışma belleği: Özderecelendirilmiş arama görevi	Tedavisiz. DEHB < hata arama kontrolü
Milch-Reich ve ark. (1999)	38 DEHB tanılı çocuk 41 Kontrol	Sözel çalışma belleği: Resimli öykülerin çevrimiçi sunumu ve organizasyonu	DEHB < kontrol
Øie ve ark. (1999)	20 DEHB tanılı adölesan 19 şizofreni tanılı adölesan 30 Kontrol	Sözel çalışma belleği: Geriye doğru sayı menzili, Sayı menzili dikkat dağınıklığı görevi	DEHB = şizofreni + kontrolller DEHB = kontrol
Karatekin ve Asarnow (1998)	31 DEHB tanılı adölesan / 13 Şizofreni tanılı adölesan / 27 Kontrol	Sözel çalışma belleği: Sayı menzili görevi Sözel olmayan çalışma belleği: Nokta testi üzerinde gecikmiş hatırlama	DEHB = kontro (p = 0.072)l DEHB, şizofreni + kontroller

Kısaltmalar: DEHB, dikkat eksikliği/hiperaktivite bozuluğu; OG, okuma güçlüğü; DB, dil bozukluğu; DPB, diğer psikiyatrik bozukluklar.

sözel becerinin önemini vurgulamaktadır. Sadece dil bozulmaları (Cohen ve ark. 2000) ve okuma bozukluğu eş tanısı bulunan (Willcutt ve ark. 2001) DEHB'li çocuklar sözel ve sözel olmayan çalışma belleği yetersizlikleri sergilerken, bu, saf DEHB'li çocuklar için sözkonusu değildir. Roodenrys, Koloski ve Grainger (2001) çalışmalarına saf DEHB tanısı olan çocukları almamakla birlikte okuma bozukluğu olan DEHB tanılı çocuklarda sadece okuma bozukluğu olan çocuklara göre daha çok sözel çalışma belleği bozulması saptamıştır.

IQ açısından kontrol edilmiş çalışmalar (Kuntsi, Oosterlaan ve Stevenson, 2001; Murphy, Barkley ve Bush, 2001) çalışma belleği yetersizliklerinin IQ kontrol edildiğinde kaybolduğunu bulmuştur. Aynı tablo Kuntsi, Osterlaan ve Stevenson'ın (2001) çalışmasında sözel olmayan çalışma belleği için de sözkonusudur; tersine, Murphy, Barkley ve Bush (2001) tarafından yapılan çalışmada anlamlı farklılıklar devam etmektedir.

Oie, Sundet ve Rund (1999) bazı bellek ölçümleri açısından DEHB tanılı adölesanları şizofreni tanılı adölesanlar ve normal kontroller ile karşılaştırmıştır. Çalışma belleği ile ilgili olarak, geriye doğru sayı menzilinde gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamakla birlikte en kötü performans DEHB tanılı adölesanlarda görülmüştür. DEHB'li adölesanlardaki anlamlı tek yetersizlik bir sayı menzili distraktibilitesi (dikkat dağınıklığı) görevinde saptanmıştır. Karatekin ve Asarnow da (1998) geriye doğru sayı menzili görevini kullanarak DEHB tanılı adölesanlar ile kontroller arasında anlamsız farklılıklar ($p=0.07$) bulurken, iki sözel olmayan çalışma belleği görevinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sonraki iki çalışma sözel olmayan çalışma belleği üzerine stimülanların etkisini araştırmış (Kempton ve ark. 1999; Barnett ve ark. 2001) ve aynı sonuçla, tedavi edilmemiş DEHB tanılı çocukların tedavi edilenler ve kontrollere kıyasla anlamlı yetersizlikleri saptanmıştır.

Sözünü etmeye değer diğer bir çalışmada ise, Milch-Reich ve arkadaşları (1999) DEHB'li çocuklara ve kontrollere resimli öyküler sunmuş ve sonrasında her bir resim için çocukların sunum sırasındaki sözel anlatımlarını ve daha sonra tüm öykünün serbest hatırlanmasını kaydetmiştir. Klasik bir çalışma belleği görevi olmasa da bu yöntem, yeni bilginin bir "çevrimiçi temsil" içerisinde bütünleştirilmesi ve öykünün tamamının hatırlanması için çalışma belleği gerektirmektedir. DEHB'li çocuklar kontrollere kıyasla daha az resimler arası bağlantı üretebilmiştir ve çevrimiçi bütünleştirmeleri daha alt düzey ve daha az organizedir.

DEHB ve Planlama ve Set Değiştirme Görevleri

Hanoi Kulesi ve Londra Kulesi görevleri planlama bozukluklarının temeline inen klasik planlama görevleri olarak kabul edilir (Lezak 1995). Pennington ve Ozonoff tarafından yapılan gözden geçirmede (1996), DEHB'li çocuklar ile kontroller arasındaki en güçlü farklılığı veren değişkendir. O zamandan bu yana 6 çalışma, kule görevlerinde DEHB'li çocukları kontroller ile karşılaştırmıştır. Hanoi Kulesi ile yapılmış iki çalışma (Aman, Roberts ve Pennington 1998; Klorman ve ark. 1999) DEHB'li çocukların planlama yetersizliğini doğrulamaktadır. Bununla birlikte, bu yetersizliğin DEHB'li çocukların tamamında mı yoksa sadece belirli bir tipinde mi var olduğunun aydınlatılması gerekir. Klorman ve arkadaşları (1999) baskın olarak dikkat eksikliği olan DEHB'li çocuklar ile DEHB tanısı olmayan çocuklar arasında farklılık bulamazken, kombine tip DEHB'li çocuklar DEHB tanısı olmayanlara kıyasla anlamlı düzeyde daha az çözüme ve daha çok kural ihlâline sahiptir. Londra Kulesi görevi ile yapılmış sonraki üç çalışma tabloyu tamamlar. Culbertson ve Zillmer (1998) DEHB'li çocuklar ile kontroller arasında Londra Kulesi çalışmasının şu üç ölçütünde anlamlı farklılıklar sapta-

mıştır: Genel çözümler, kural ihlâlleri, zaman ihlâlleri. Korkman, Kirk ve Kemp de (1998) DEHB'li çocuklar ile kontroller arasında kendi NEPSY geçerliliklerinde anlamlı farklılıklar bildirmiştir; Kempton ve arkadaşları (1999) tedavi alan DEHB'li çocukların performanslarını kontroller ile karşılaştırılabilir bulurken tedavi almayan DEHB'li çocuklar anlamlı sorunlara sahiptir. Bu çalışmaların tersine Houghton ve arkadaşları (1999) DEHB tanılı çocuklar ile kontroller arasında herhangi bir farklılık saptamamıştır.

Yürütücü işlevlerin diğer bir klasik ölçüm aracı; "soyut davranış" ve set değiştirmeyi gerektiren Wisconsin Kart Eşleme Testi'dir (WKET) (Lezak 1995). Barkley, Grodzinsky ve DuPaul'ün gözden geçirmesinde (1992) yer alan 13 çalışmanın sekizinde WKET'te anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Ek olarak 8 çalışma Barkley (1997) tarafından gözden geçirilmiş, bunların 5'inde farklılıklar bulunmuştur. Daha yakın zamanlı altı çalışmanın tamamı kesin farklılıklar göstermektedir (Tablo–10.4). Bunların 4'ünde DEHB'li çocuklar kontrollere kıyasla anlamlı ölçüde daha çok soruna sahiptir (özellikle tekrarlayıcı hatalar kategorisinde) (Pineda ve ark. 1998; Semrud-Clikeman 2000; Brewer ve ark. 2001; Willcutt ve ark. 2001). Diğer iki çalışma (Houghton ve ark. 1999; Klorman ve ark. 1999) ise baskın olarak dikkat eksikliği olan ve kombine tip DEHB'yi karşılaştırmıştır. Her iki çalışmada da kombine tip DEHB'de WKET üzerinde daha çok bozulma saptanmıştır. Birlikte ele alınırsa bu çalışmalar hem Londra/Hanoi Kulesi hem de WKET görevlerinin DEHB'deki temel yetersizlikleri yakaladığını göstermektedir.

TABLO-10.4. DEHB'de planlama ve set değiştirme görevleri üzerine çalışmalara (1997-2001) genel bakış.

Çalışma	Popülasyon	Görevler	Sonuçlar
Willcutt ve ark. (2001)	52 DEHB tanılı çocuk 48 DEHB ve OG 93 OG tanılı çocuk 121 Kontrol	WKET OİT	DEHB, OG, DEHB+OG < Kontroller perseveratif hatalarda DEHB+OG, OG < Kontroller OİT hatarında
Brewer ve ark. (2001)	26 DEHB tanılı çocuk 25 ŞH'li çocuk 22 Kontrol	WKET	Perseveratif hatalarda DEHB < ŞH, Kontroller
Semrud Clikeman (2000)	10 DEB/H'li çocuk 11 Kontrol	WKET	Set kaybında DEHB < Kontroller. Perseveratif hatalarda fark yoktur.
Kempton ve ark. (1999)	15 Tedavisiz DEHB'li çocuk 15 Tedavi altında DEHB'li çocuk 15 Kontrol	LKT	Minimum hareket çözümlerinin ve minimumun aşıldığı toplam hareketlerin sayısında tedavisiz DEHB < tedavi altındaki DEHB
Houghton ve ark. (1999)	32 DEHB-D'li çocuk 62 DEHB-K'lı çocuk 28 Kontrol	WKET LKT	Tamamlanan kategorilerde ve perseveratif hatalarda DEHB-K < Kontroller Londra Kulesi'nde farklılık yoktur.
Klorman ve ark. (1999)	207 DEHB-K'lı çocuk 102 DEHB-D'li çocuk DEHB olmayan çocuklar: Başka bozuklukları olan 50 çocuk (KOB/OG) 28 Kontrol	WKET HKT	Perseveratif hatalarda DEHB tipleri ile DEHB olmayanlar arasında fark yoktur Perseveratif olmayan hatalarda DEHB-K < DEHB-D HKT'de çözümlerde ve kural ihlallerinde DEHB-K < DEHB olmayanlar
Korkman ve ark. (1998)	51 DEHB'li çocuk / Standardizasyon grubundan kontrol örneklemi	LKT	DEHB < Kontroller
Aman ve ark. (1998)	22 DEHB'li çocuk 22 Kontrol	HKT	Özellikle medikasyona ara verildiğinde toplam puanda DEHB < Kontroller
Pineda ve ark. (1998)	62 DEHB'li çocuk 62 Kontrol	WKET	Tüm WKET değişkenlerinde DEHB < Kontroller
Culbertson ve Zillmer (1998)	99 DEHB'li çocuk 56 Kontrol	LKT	Çözümler, kural ve zaman ihlallerinde DEHB < Kontroller

Kısaltmalar: DEHB veya DEB/H, dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu; DEHB-D, dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu baskın olarak dikkat eksikliği tipi; DEHB-K, dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu kombine tip; OG, okuma güçlüğü; KOB, karşıt olma bozukluğu; ŞH, şantlı hidrosefali; WKET, Wisconsin Kart Eşleme Testi; LKT, Londra Kulesi Testi; HKT, Hanoi Kulesi Testi; OİT, Olumsallık İsimlendirme Testi.

DEHB ve Engelleme (İnhibisyon)

Engelleme, günümüzde DEHB'deki ana yetersizliklerden biri olarak görülmektedir; Barkley'nin belirtiği üzere "DEHB'deki temel bozulma tepki engellemeyi içeren bir yetersizliktir" (Barkley 1997, s. 65). DEHB'deki bu bozulmayı açık bir biçimde belgeleyen halihazırda birkaç derleme bulunmaktadır (Barkley 1997; Oosterlaan, Logan ve Sergeant 1998; Nigg 2001). Oosterlaan, Logan ve Sergeant (1998), DEHB tanılı çocukları davranım bozukluğu olan veya anksiyöz çocuklar gibi diğer psikiyatrik gruplar ile karşılaştıraran 8 çalışmalık derlemelerinde tepki engelleme ölçümü olarak açık biçimde Dur İşareti görevine odaklanmıştır. DEHB'li çocuklar kontroller ile karşılaştırıldığında, tepki engellemenin şu iki ölçümü için güçlü etki büyüklüğü bildirilmiştir: Engelleyici işlev [:*inhibitory function*–IF) eğim için (ortalama tepki süresindeki farklılıkları kontrol ederek, engelleyici mekanizmanın etkinliği) d=0.94 ve dur işaretine tepki süresi [:*stop signal reaction time*–SSRT] için: engelleyici sürecin gecikmesi için bir tahmin] d=0.64. Bu ölçümlerde saf DEHB ile davranım bozukluğu eş tanısı olan DEHB arasında anlamlı farklılık sözkonusu değildir.

Nigg (2001), kapsamlı derlemesinde, engellemeyi üç tipe ayırır: Yürütücü engelleme (içsel olarak temsil edilen bir hedefe daha sonra ulaşmak için bir bileşselliğin veya tepkinin bilinçli olarak engellenmesi, *s.* 576), motivasyonel engelleme (büyük ölçüde anksiyeten, belirsizlikten veya korkudan kaynaklanan davranışın veya tepkinin kesilmesi, *s.* 576) ve otomatik engelleme (ön uyaran irkilmesi, geri dönüşün engellenmesi veya olumsuz hazırlama gibi motor veya bilişsel yanıtların görece otomatik engellenmesi).

Yürütücü ve motivasyonel engellemeye odaklanan Nigg (2001), literatürde motivasyonel engellemeden çok yürütücü engelleme yetersizlikleri için büyük destek olduğu sonucuna varmıştır. Yürütücü

engelleme görevleri alanında, 'Dur' görevleri gibi davranışsal engelleme görevleri üzerine DEHB'de gösterilen açık ve tekrarlanmış yetersizlikler bulunmaktadır. Engelleme kontrolü (örn. Stroop görevi), bilişsel engelleme (örn. yönlendirilmiş unutma görevi) ve okulomotor engelleme (örn. anti-sakkat görevi) gibi diğer yürütücü engelleme görevlerine ilişkili kanıtlar hâlâ çelişkilidir.

Motivasyonel engelleme ile ilgili olarak, Nigg (2001), fizyolojik ve ödül yanıtı ölçümleri için çatışmalı bulgular olduğunu ve ceza yanıtı ölçümleri için olumsuz bulguların ağır bastığını bildirmiştir.

Özetle, üç derlemenin hepsi, özellikle 'Dur' görevinde görülen yürütücü engellemenin DEHB'de görülen sorunlardan biri ya da temel yetersizliğin kendisi olduğuna ilişkin aynı sonuca varmıştır.

ZK, Yürütücü İşlev ve DEHB Arasındaki Kavşak

Bu zamana kadar, derlememiz ZK görevlerinin işlenmesinin baskın olarak frontal loblarda konumlandığını göstermektedir. Beyin görüntüleme çalışmaları ZK görevlerinde medial BA8 ve BA9'un (baskın olarak solda) ve anterior singulat korteksin en çok ve eşsiz olarak etkinleştiğini saptamıştır. Merkezî anlamda en çok katılan alanlar; anterior singulat korteks ile BA8 ve BA9 arasındaki katmanı şekillendiren parasingulat korteks gibi görünmektedir. Frontal loblar aynı zamanda, özellikle yürütücü işlevler olmak üzere, diğer daha yüksek bilişsel işlevlerin de yerleşkesi olduğundan hangi bilişsel görevlerin ZK görevleri ile aynı beyin bölgelerini etkinleştirdiği sorusu gündeme gelmiştir. Diğer beyin görüntüleme çalışmalarından, emosyonel işlemeyi kapsayan özgönderimsel zihinsel etkinlik görevlerinin de bu bölgeleri etkinleştirdiği sonucuna vardık. Yürütücü işlevler ile ilgili olarak durum daha çekişmelidir. Çalışma belleği ve sorun çözme görevleri (örn. Wisconsin Kart Eşleme Testi ve Londra/Hanoi Kule Testleri) öncelikli olarak dorsolateral prefrontal

kortekste etkinleşir ve dolayısıyla ZK alanlarından ayrıdır. Tersine, çatışma ve rekabet görevlerinde (Yap/Yapma görevleri ve özellikle Stroop benzeri görevler) baskın olarak anterior singulat kortekste olmak üzere medial prefrontal korteks aktivasyonlar gösterilmektedir.

Sonuç olarak, yürütücü işlev görevleri ile ZK görevleri arasındaki bu kavşaklar büyük bir önem taşır ve bazı gelişimsel çalışmalar bu ilişkiyi açıklamak üzere yürütülmüştür. Özellikle engelleme ve çalışma belleği görevleri ile ZK performansı arasında olmak üzere, bu çalışmalarda anlamlı bağıntılar bulunmuştur. Özellikle çalışma belleği ve sorun çözme görevleri için hâlâ nedensel ilişkiler tartışmaya açıktır; çünkü ZK görevlerinden farklı olarak diğer bölgeleri de etkinleştirmektedirler. Bu soruları netleştirmenin bir anahtarı, yürütücü işlevlerde kesin yetersizlikleri olan fakat ZK yetersizliği olmayan ya da tam tersi durumdaki hastaları bulmak olabilir. Otizm veya şizofreni tanısı bulunan hastalar her ikisinde de yetersizlikler gösterdiklerinden bu amaç için iyi adaylar değildir. Tersine DEHB'li hastalar amaca uygun görünmektedir. Beyin görüntüleme çalışmaları, frontostriatal devrenin DEHB'deki temel yetersizliklerden sorumlu olduğunu saptamıştır ve bazı çalışmalar, ZK işlemeye katılan bu beyin bölgelerinde spesifik aktivasyon anamolileri bildirmiştir. DEHB'li çocuklar ile nöropsikolojik çalışmalar; çalışma belleği, planlama ve set değiştirme becerileri ve özellikle engelleme gibi yürütücü işlevlerdeki yetersizliklerin daha açık bir tablosunu sergilemektedir. DEHB'li çocuklarda yürütücü sorunlara yönelik bu güçlü kanıtlarla, dikkat çeken soru, otizm veya şizofreni hastalarına benzer şekilde ZK ile ilgili sorunlarının olup olmadığıdır. Bilgimiz dahilinde, DEHB'li çocuklarda ya da geliştirme riski olanlarda ZK becerilerini araştıran üç basılmış çalışma (Hughes, Dunn ve White 1998; Buitelaar ve ark. 1999; Charman, Carroll ve Sturge 2001) ve

DEHB'li çocuklarda en çok bildirilen eş tanı (bkz. Pliszka, Carlson ve Swanson 1999), davranım bozukluğu olan çocuklar ile yapılmış iki çalışma (Happé ve Frith 1996; Speltz ve ark. 1999) bulunmaktadır.

Hughes, Dunn ve White (1998) ebeveynleri ve öğretmenleri tarafından hiperaktif olarak değerlendirilen sözde "başetmesi güç" [hard-to-manage – H2M] anasınıfı öğrencilerini incelemiştir (yüzde 80'i aynı zamanda klinik anlamda yüksek davranım bozukluğu puanlarına sahiptir). Klinik ve normal anasınıfı öğrencileri arasında yanlış inanç ve aldatma görevleri açısından açık bir farklılık yoktur. Sadece yardımlı (kendiliğinden değil) açıklamalarda bir farklılık görülmüştür; ancak bu, klinik grubun düşük sözel becerilerine atfedilebilir. Tersine, özellikle çalışma belleği ve planlama (Londra Kulesi testi), engelleme kontrolü (Luria'nın el oyunu, Varyant-kutuya ulaşma) ve dikkat esnekliği (bilyeler görevi) olmak üzere klinik gruba uygulanan 6 testin 4'ünde anlamlı yetersizlik ile, yürütücü işlevlerdeki yetersizlikler öne çıkmaktadır. Varyant-kutuya ulaşma sonuçları; sözcük dağarcığı puanları, babanın mesleki ve annenin eğitim durumu kısmen hariç tutulduğunda bile anlamlı olarak kalmıştır.

Charman, Carroll ve Sturge da (2001) DEHB tanılı çocuklar (6-10 yaş) ile kontroller arasında yüksek düzey ZK görevlerinde (Happé'den Tuhaf Öyküler 1994) farklılık bulamamıştır. İki yürütücü işlev görevi arasından sadece birinde anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır (Yap/Yapma görevinde anlamlı farklılılık olmasına rağmen Londra/Hanoi Kulesi görevinde bulunmamaktadır). DEHB grubu Yap/Yapma görevinde kontrol grubuna kıyasla yapma görevinde daha sıklıkla düğmeye basmaktadır. Buna karşın, Buitelaar ve arkadaşları (1999) çalışmalarındaki bir alt örneklem için ikinci derece ZK görevlerinde DEHB tanılı çocuklar ile kontroller arasında

anlamlı farklılıklar bildirmiştir. Ancak bu alt örneklem küçüktür (n=9) ve otistik bir grup ile karşılaştırıldığında bile beklenmedik ölçüde şiddetli dikkat sorunları vardır. Hiçbir spesifik yürütücü işlev görevi bu çalışmada uygulanmamıştır.

Davranım bozukluğu olan çocuklar ile yapılmış çalışmalardan biri (Happé ve Frith 1996) birinci derece yanlış inanç görevlerinde davranım bozukluğu olan çocuklarda hiçbir yetersizlik saptamamıştır (ortalama yaş 9 olduğundan, çok şaşırtıcı değildir). Speltz ve arkadaşları (1999) ZK ölçütü olarak alışıldık yanlış inanç görevlerini kullanmamış, çocukların karikatür çizimlerindeki olumlu ve olumsuz emosyonları tanımlama becerilerini incelemiştir. Okul öncesi erkek çocuklarından oluşan karışık örneklemlerinde (karşıt olma/karşıt gelme bozukluğu, DEHB ve diğer bozukluklar ile olan ve olmayan) klinik grupta kontrollere kıyasla anlamlı düzeyde bozulmalar saptanmıştır. Klinik grup, iki yürütücü işlev ölçümü arasından sadece semantik akıcılık görevinde yetersizliğe sahiptir (motor planlama yer almamaktadır).

Biz ise yakın zamanda, anaokulu öğretmenlerinin 4.5–6.5 yaş arası 234 çocuğu hiperaktivite-impulsivite ve DEHB için DSM-IV ölçütleri üzerinden değerlendirdiği bir çalışma gerçekleştirdik (Perner, Kain ve Barchfeld 2002). Hoşgörülü sınıflandırma ölçütleri kullanarak, 21 çocuk hiperaktivite-impulsivite ve/veya dikkat eksikliği puanı aldı ve "DEHB riski" olarak sınıflandırıldı. Yaşça eşleştirilmiş bir kontrol grubu, özellikle ikinci derece inançların kavranması olmak üzere ileri ZK edinimi ile NEPSY'den birkaç görev ile ölçülmüş yürütücü yetkinlik arasında anlamlı ilişkiler gösterdi. DEHB riskinde olan grup; özellikle bir görsel dikkat görevinde anlamlı düzeyde daha fazla ıskalama, Londra Kulesi testinde daha çok sorun, daha az akıcılık, daha fazla dikkat dağınıklığı (heykel gibi kalmak) gibi bazı yürütücü görevlerde kontrol grubuna göre bozulmuş per-

formans gösterirken, ileri ZK görevlerinin hiçbirinde bozulma yoktur. Bu, diğer çalışmalardan edinilen DEHB tanılı veya riskli çocukların açık yürütücü yetersizliğine karşın ZK yetersizliğinin olmadığına ilişkin izlenimleri doğrulamaktadır. Her durumda, yürütücü yetersizlikler, varolan herhangi bir ZK yetersizliğinden daha çok göze çarpmaktadır.

Sonuç

DEHB'li çocuklar ve ZK üzerine beyin görüntüleme ve nöropsikoloji çalışmalarından oluşan gözden geçirmemiz önemli önerilerde bulunmakta ve ilginç soruları gündeme getirmektedir. DEHB için fronto-striatal devrede bir bozulmanın nörofizyolojik kanıtları oldukça kesindir. Aynı zamanda bu yetersizliğin sadece striatal olmadığı fronto+striatal olduğu da açıktır. Bununla birlikte prefrontal kortekste yetersizliklerin ve anomalilerin nerede konumlandığına ilişkin kanıtlar kesin olmaktan uzaktır (*ayrıca bkz.* Baumeister ve Hawkins 2001). Bir olasılık, genel frontal bir işlev bozukluğu olmasıdır. Ancak bu olasılık, medial frontal korteksin (anterior singulat korteks/parasingulat korteks *bkz.* Tablo–10.1, *s.* 302) ZK merkezi olması ve DEHB'li çocukların neredeyse hiç ZK yetersizliğinin olmaması (Hughes, Dunn ve White 1998; Charman, Carroll ve Sturge 2001; Perner, Kain veBarchfeld 2002; Kain, Perner ve Traitinger, hazırlık aşamasında) bakış açısıyla savunulabilir değildir. Aslında bu, başlığımızda ima ettiğimiz DEHB'li çocukların ZK için frontal loba ihtiyacının olmaması garipliğine denk düşecektir.

DEHB'de frontal yetersizliğin nerede konumlandığının açık fizyolojik kanıtının olmayışı, yönümüzü beyin devreleri araştırılmış dört tip yürütücü görevde açık yetersizlikler olduğunu öneren nöropsikoloji çalışmalarına çevirmektedir. ZK işlemenin dahil olduğu medial alanlardan uzak olduğu bilinen bu beyin kısımları ile listeye

başlanabilir. DEHB'li çocukların dorsolateral prefrontal korteks - BA9, BA46'da yer alan (Dagher ve ark. 1999) planlamadaki yetersizlikleri iyi bilinmektedir (genellikle Londra Kulesi Testi *bkz.* Tablo–10.4, *s.* 324; Pennington ve Ozonoff 1996). Yine dorsolateral prefrontal kortekste yer alan çalışma belleğinde sorunlar gösterilmiştir(bknz. Tablo–10.3, s. 3; Collette ve Van der Linden 2002). Ayrıca, yine dorsolateral olarak yerleşmeye meyilli (Frith, Gallagher ve Maguire, baskıda) set değiştirme de problemlerden biridir (*bkz.* Tablo–10.4, *s.* 329).

Bu kanıtlarda görüldüğü üzere DEHB'li çocukların frontal bozukluğu medial frontal kortekslerini korunarak dorsolaterale özgü olarak konumlanır. Bu, DEHB'nin, niçin yürütücü işlevlerde belirgin bozulma gösterirken ZK'de göstermediğini açıklayabilir. Bu teori için bir talihsizlik, DEHB'nin aynı zamanda medial alanları (anterior singulat; Barch ve ark. 2001) etkinleştirme eğiliminde olan engelleme görevlerindeki bozulmalar ile anılmasıdır (Yap/Yapma ve Stroop; Barkley 1997; Oosterlaan, Logan ve Sergeant 1998; Nigg 2001). Bu medial alan (rostral posterior singulat; anterior singulatın bilişsel bölümü, Bush ve ark. 1999) ZK'de etkinleşen alan ile (rostral anterior singulat; Gallagher ve Frith baskıda) aynı olmamasına rağmen anatomik olarak çok yakındır. Bu, bize, DEHB'de görünüşe göre bozulmamış bir bölgenin komşuluğunda, anterior singulat korteksin bir parçasında yetersizlik olduğuna ilişkin şaşırtıcı bir sonuç bırakmıştır.

Teşekkür

Avusturya Bilim Fonu'nun (FWF Project P13522-SOZ) ilk yazara cömert maddi desteğine ve en yeni beyin görüntüleme çalışmaları üzerine Chris Frith'in çok değerli tavsiyelerine teşekkür ederiz.

Aman, C.J., Roberts, R.J. Jr ve Pennington, B.F. (1998). A neuropsychological examination of the underlying deficit in attention deficit hyperactivity disorder: Frontal lobe vs. right parietal lobe theories. *Dev. Psychol.* 34, 956–969.

Audenaert, K., Lahorte, P., Brans, B., van Laere, K. ve ark. (2001). The classical stroop interference task as a prefrontal activation probe: a validation study using 99Tcm- ECD brain SPECT. *Nuclear Med. Commun.* 22, 135–143.

Bach, L., Davies, S., Colvin, C., Wijeratne, C. ve ark. (1998). A neuropsychological investigation of theory of mind in an elderly lady with frontal leucotomy. *Cogn. Neuropsychiat.* 3, 139–159.

Bach, L.J., Happé , F., Fleminger, S. ve Powell, J. (2000). Theory of mind: independence of executive function and the role of the frontal cortex in acquired brain injury. *Cogn. Neuropsychiat.* 5, 175–192.

Barch, D.M., Braver, T.S., Akbudak, E., Conturo, T. ve ark. (2001). Anterior cingulated cortex and response conflict: effects of response modality and processing domain. *Cerebr. Cortex* 11, 837–848.

Barkley, R.A. (1997). *ADHD and the Nature of Self-control.* Guilford, NY.

Barkley, R.A., Grodzinsky, G. ve DuPaul, G.J. (1992). Frontal lobe functions in attention deficit disorder with and without hyperactivity: a review and research report. *J. Abnorm. Child Psychol.* 20, 163–188.

Barnett, R., Maruff, P., Vance, A., Luk, E.S. ve ark. (2001). Abnormal executive function in attention deficit hyperactivity disorder: the effect of stimulant medication and age on spatial working memory. *Psychol. Med.* 31, 1107–1115.

Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H. ve Cohen, D.J. (eds) (2000). *Understanding Other Minds. Perspectives from Developmental Cognitive Neuroscience.* Oxford University Press, Oxford.

Baron-Cohen, S., Ring, H., Moriarty, J., Schmitz, B. ve ark. (1994). Recognition of mental state terms. *Br. J. Psychiat.* 165, 640–649.

Baron-Cohen, S., Ring, H.A., Wheelwright, S., Bullmore, E.T. ve ark. (1999). Social intelligence in the normal and autistic brain: an fMRI study. *Eur. J. Neurosci.* 11, 1891–1898.

Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C. ve Robertson, M. (1997). Another advanced test of theory of mind: evidence from very high functioning adults with autism or Asperger's syndrome. *J. Child Psychol. Psychiat.* 38, 813–822.

Baumeister, A.A. and Hawkins, M.F. (2001). Incoherence of neuroimaging studies of attention deficit/hyperactivity disorder. *Clin. Neuropharmacol.* 24, 2–10.

Berthoz, S., Artiges, E., Van de Moortele, P.-F., Poline ve ark. (2002). Effect of impaired recognition and expression of emotions on frontocingulate cortices: an fMRI study of men with alexithymia. *Am. J. Psychiat.* 159, 961–967.

Blackwood, N.J., Howard, R.J., Bentall, R.P. ve Murray, R.M. (2001). Cognitive neuropsychiatric models of persecutory delusions. *Am. J. Psychiat.* 158, 527–539.

Blair, R.J.R. ve Cipolotti, L. (2000). Impaired social response reversal: a case of 'acquired sociopathy'. *Brain* 123, 1122–1141.

Brewer, V.R., Fletcher, J.M., Hiscock, M. ve Davidson, K.C. (2001). Attention processes in children with shunted hydrocephalus versus attention deficithyperactivity disorder. *Neuropsychology* 15, 185–198.

Brunet, E., Sarfati, Y., Hardy-Baylé, M.-C. ve Decety, J. (2000). A PET investigation of the attribution of intentions with a non-verbal task. *NeuroImage* 11, 157–166.

Buitelaar, J.K., van der Wees, M., Swaab-Barneveld, H. ve van der Gaag, R. (1999). Theory of mind and emotion-recognition functioning in autistic spectrum disorders and in psychiatric control and normal children. *Dev. Psychopathol.* 11, 39–58.

Bush, G., Luu, U. ve Posner, M.I. (2000). Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends Cogn. Sci.* 4, 215–222.

Bush, G., Frazier, J.A., Rauch, S.L., Seidman, L.J. ve ark. (1999). Anterior cingulate cortex dysfunction in attention-deficit/hyperactivity disorder revealed by fMRI and the counting stroop. *Biol. Psychiat.* 45, 1542–1552.

Cabeza, R. ve Nyberg, L. (2000). Imaging cognition II: an empirical review of 275 PET and fMRI studies. *J. Cogn. Neurosci.* 12, 1-47.

Carlson, S.M. ve Moses, L.J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Dev.* 72, 1032-1053.

Carlson, S.M., Moses, L.J. ve Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory. *Infant Child Dev.* 11, 73-92.

Casey, B.J., Castellanos, F.X., Giedd, J.N., Marsh, W.L. ve ark. (1997). Implication of right frontostriatal circuitry in response inhibition and attention-deficit/hyperactivity disorder. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiat.* 36, 374-383

Castellanos, F.X. (2001). Neuroimaging studies. *İçinde:* M.V. Solanto, A.F.T. Arnsten ve F.X. Castellanos (ed.), *Stimulant Drugs and ADHD. Basic and Clinical Neuroscience.* Oxford University Press, Oxford, ss. 243-258.

Castellanos, F.X., Giedd, J.N., Berquin, P.C., Walter, J.M. ve ark. (2001). Quantitative brain magnetic resonance imaging in girls with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch. Gen. Psychiat.* 58, 289-295.

Castelli, F., Happé , F., Frith, U. ve Frith, C. (2000). Movement and mind: a functional imaging study of perception and interpretation of complex intentional movement patterns. *NeuroImage* 12, 314-325.

Castelli, F., Frith, C., Happé , F. ve Frith, U. (2002). Autism, Asperger's syndrome and brain mechanisms for the attribution of mental states to animated shapes. *Brain*, 125, 1839-1849.

Channon, S. ve Crawford, S. (2000). The effects of anterior lesions on performance on a story comprehension test: left anterior impairment on a theory of mind-type task. *Neuropsychologia* 38, 1006-1017.

Charman, T., Carroll, F. ve Sturge, C. (2001) Theory of mind, executive function and social competence in boys with ADHD. *Emot. Behav. Difficulties* 6, 31-49.

Cohen, N.J., Vallance, D.D., Barwick, M., Im, N. ve ark. (2000). The interface between ADHD and language impairment: an examination of language, achievement, and cognitive processing. J. *Child Psychol. Psychiat.* 41, 353-362.

Collette, F. ve Van der Linden, M. (2002). Brain imaging of the central executive component of working memory. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 26, 105–125.

Corcoran, R. (2000). Theory of mind in other clinical conditions: is a selective 'theory of mind' deficit exclusive to autism? *İçinde:* S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg and D.J. Cohen (ed.), *Understanding Other Minds. Perspectives from Developmental Cognitive Neuroscience.* Oxford University Press, Oxford, ss. 391–421.

Corcoran, R. (2001). Theory of mind and schizophrenia. *İçinde:* P.W. Corrigan and D.L. Penn (ed.), *Social Cognition and Schizophrenia.* American Psychological Association, Washington, DC, ss. 149–174.

Culbertson, W.C. ve Zillmer, E.A. (1998). The Tower of London task: a standardized approach to assessing executive functioning in children. *Arch. Clin. Neuropsychol.* 13, 285–301.

Dagher, A., Owen, A.M., Boecker, H. ve Brooks, D.J. (1999). Mapping the network for planning: a correlational PET activation study with the Tower of London task. *Brain* 122, 1973–1987.

de Zubicaray, G.I., Zelaya, F.O., Andrew, C., Williams, S.C. ve Bullmore, E.T. (2000). Cerebral regions associated with verbal response initiation, suppression and strategy use. *Neuropsychologia* 38, 1292–1304.

Davis, H.L. ve Pratt, C. (1996). The development of children's theory of mind: the working memory of explanation. *Aust. J. Psychol.* 47, 25–31.

Ernst, M., Liebenauer, L.L., King, A.C., Fitzgerald, G.A. ve ark. (1994). Reduced brain metabolism in hyperactive girls. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiat.* 33, 858–868.

Ernst, M., Cohen, R.M., Liebenauer, L.L., Jons, P.H. ve Zametkin, A.J. (1997). Cerebral glucose metabolism in adolescent girls with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiat.* 36, 1399–1406.

Ernst, M., Zametkin, A.J., Matochik, J.A., Jons, P.H. ve Cohen, R.M. (1998). DOPA: decarboxylase activity in attention deficit hyperactivity disorder adults. A [fluorine-18] fluorodopa positron emission tomographic study. *J. Neurosci.* 8, 5901–5907.

Fine, C., Lumsden, J. ve Blair, R.J.R. (2001). Dissociation between 'theory of mind' and executive functions in a patient with early left amygdala damage. *Brain* 124, 287-298.

Fletcher, P.C., Happé, F., Frith, U., Baker, S.C. ve ark. (1995). Other minds in the brain: a functional imaging study of 'theory of mind' in story comprehension. *Cognition* 57, 109-128.

Frith, C.D., Gallagher, H.L. and Maguire, E.A. (basımda-2003). Mechanisms of control. *İçinde:* R.S.J. Frackowiak, R.J. Dolan, K.J. Friston, C.D. Frith ve S. Zeki (ed.), *Human Brain Function*, 2. basım. Elsevier, Amsterdam.

Frith, U. ve Frith, C. (2001). The biological basis of social interaction. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 10, 151-155.

Frye, D., Zelazo, P.D. ve Palfai, T. (1995) Theory of mind and rule-based reasoning. *Cogn. Dev.* 10, 483-527.

Gallagher, H.L. ve Frith, C.D. (basımda-2003). *Functional imaging of 'theory of mind'*. Trends Cogn. Sci.

Gallagher, H.L., Happé, F., Brunswick, N., Fletcher, P.C. ve ark. (2000). Reading the mind in cartoons and stories: an fMRI study of 'theory of mind' in verbal and nonverbal tasks. *Neuropsychologia* 38, 11-21.

Gallagher, H.L., Jack, A.I., Roepstorff, A. ve Frith, C.D. (2002). Imaging the intentional stance. *Neuroimage* 16, 814-821.

Giedd, J.N., Blumenthal, J., Molloy, E. ve Castellanos, F.X. (2001). Brain imaging of attention deficit/hyperactivity disorder. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 931, 33-49.

Goel, V., Grafman, J., Sadato, N. ve Hallett, M. (1995). Modeling other minds. *NeuroReport* 6, 1741-1746.

Goldstein, S. ve Goldstein, M. (1998). Managing Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children: a Guide for Practitioners. Wiley, New York.

Gordon, A.C.L. ve Olson, D.R. (1998). The relation between acquisition of a theory of mind and the capacity to hold in mind. *J. Exp. Child Psychol.* 68, 70-83.

Happé , F.G.E. (1994). An advanced test of theory of mind: understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *J. Autism Dev. Disord.* 24, 129-154.

Happé, F. ve Frith, U. (1996). Theory of mind and social impairment in children with conduct disorder. *Br. J. Dev. Psychol.* 14, 385-398.

Happé, F., Ehlers, S., Fletcher, P., Frith, U. ve ark. (1996). 'Theory of mind' in the brain. Evidence from a PET scan study of Asperger's syndrome. *NeuroReport* 8, 197-201.

Happé , F., Brownell, H. ve Winner, E. (1999). Acquired 'theory of mind' impairments following stroke. *Cognition* 70, 211-240.

Happé , F., Malhi, G.S. ve Checkley, S. (2001). Acquired mind-blindness following frontal lobe surgery? A single case study of impaired 'theory of mind' in a patient treated with stereotactic anterior capsulotomy. *Neuropsychologia* 39, 83-90.

Heider, F. and Simmel, M. (1944). An experimental study of apparent behavior. *Am. J. Psychol.* 57, 243-259.

Houghton, S., Douglas, G., West, J., Whiting, K. ve ark. (1999). Differential patterns of executive function in children with attention-deficit hyperactivity disorder according to gender and subtype. *J. Child Neurol.* 14, 801-805.

Hughes, C. (1998). Executive function in preschoolers: links with theory of mind and verbal ability. *Br. J. Dev. Psychol.* 16, 233-253.

Hughes, C., Dunn, J. ve White, A. (1998). Trick or treat?: uneven understanding of mind and emotion and executive dysfunction in 'hard to manage' preschoolers. *J. Child Psychol. Psychiat.* 39, 981-994.

Johnson, S.C., Baxter, L.C., Wilder, L.S., Pipe, J.G. ve ark. (2002). Neural correlates of self-reflection. *Brain* 125, 1808-1814.

Kain, W., Perner, J. ve Traintinger, K. (hazırlanıyor-2003). *Theory of Mind and Working Memory in ADHD Children.* Yayımlanmamış elyazması, University of Salzburg.

Karatekin, C. ve Asarnow, R.F. (1998). Working memory in childhood-onset schizophrenia and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiat. Res.* 80, 165-176.

Keenan, T. (1998). Memory span as a predictor of false belief understanding. *N. Z. J. Psychol.* 27, 36-43.

Kempton, S., Vance, A., Maruff, P., Luk, E. ve ark. (1999). Executive function and attention deficit hyperactivity disorder: stimulant medication and better executive function performance in children. *Psychol. Med.*, 29, 527-538.

Klorman, R., Hazel-Fernandez, L.A., Shaywitz, S.E., Fletcher, J.M. ve ark. (1999). Executive functioning deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder are independent of oppositional defiant or reading disorder. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiat.* 38, 1148-1155.

Korkman, M., Kirk, U. ve Kemp, S. (1998). NEPSY. *A Developmental Neuropsychological Assessment Manual. Psychological Corporation*, Orlando, FL.

Kuntsi, J., Oosterlaan, J. ve Stevenson, J. (2001). Psychological mechanisms in hyperactivity: I. Response inhibition deficit, working memory impairment, delay aversion, or something else? *J. Child Psychol. Psychiat.* 42, 199-210.

Lane, R.D. (2000). Neural correlates of conscious emotional experience. İçinde: R.D. Lane ve L. Nadel (ed.), *Cognitive Neuroscience of Emotion.* Oxford University Press, New York, ss. 345-370.

Langleben, D.D., Austin, G., Krikorian, G., Ridlehuber, H.W. ve ark. (2001). Interhemispheric asymmetry of regional cerebral blood flow in prepubescent boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Nuclear Med. Commun.* 22, 1333-1340.

Lezak, M.D. (1995). *Neuropsychological Assessment*, 3. basım. Oxford University Press, New York.

Liddle, P.F., Kiehl, K.A. ve Smith, A.M. (2001). Event-related fMRI study of response inhibition. *Human Brain Mapping* 12, 100-109.

Lou, H.C., Henriksen, L. ve Bruhn, P. (1984). Focal cerebral hypoperfusion in children with dysphasia and/or attention deficit disorder. *Arch. Neurol.* 41, 825-829.

Lou, H.C., Henriksen, L., Bruhn, P., Borner, H. ve Nielsen, J.B. (1989). Striatal dysfunction in attention deficit and hyperkinetic disorder. *Arch. Neurol.* 46, 48-52.

Lough, S., Gregory, C. ve Hodges, J.R. (2001). Dissociation of social cognition and executive function in frontal variant frontotemporal dementia. *Neurocase* 7, 123-130.

McCabe, K., Houser, D., Ryan, L., Smith, V. ve Trouard, T. (2001). A functional imaging study of cooperation in two-person reciprocal exchange. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 98, 11,832-11,835.

Mehta, M.A., Owen, A.M., Sahakian, B.J., Mavaddat, N. ve ark. (2000). Methylphenidate enhances working memory by modulating discrete frontal and parietal lobe regions in the human brain. *J. Neurosci.* 20 (RC65), 1-6.

Menon, V., Adleman, N.E., White, C.D., Glover, G.H. ve Reiss, A.L. (2001). Errorrelated brain activation during a Go/NoGo response inhibition task. *Hum. Brain Mapping* 12, 131-143.

Milch-Reich, S., Campbell, S.B., Pelham, W.E., Connelly, L.M. ve Geva, D. (1999). Developmental and individual differences in children's on-line representations of dynamic social events. *Child Dev.* 70, 413-431.

Moses, L.J. (2001). Executive accounts of theory-of-mind development. *Child Dev.* 72, 688-690.

Murphy, K.R., Barkley, R.A. ve Bush, T. (2001). Executive functioning and olfactory identification in young adults with attention deficit-hyperactivity disorder. *Neuropsychology* 15, 211-220.

Nigg, J.T. (2001). Is ADHD a disinihibitory disorder? *Psychol. Bull.* 127, 571-598.

Øie, M., Sundet, K. ve Rund, B.R. (1999). Contrasts in memory functions between adolescents with schizophrenia or ADHD. *Neuropsychologia* 37, 1351-1358.

Oosterlaan, J., Logan, G.D. ve Sergeant, J.A. (1998). Response inhibition in AD/HD, CD, co-morbid AD/HD+CD, anxious, and control children: a meta-analysis of studies with the Stop task. *J. Child Psychol. Psychiat.* 39, 411-425.

Pennington, B.F. ve Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *J. Child Psychol. Psychiat.* 37, 51-87.

Perner, J., Kain, W ve Barchfeld, P. (2002). Executive control and higher-order theory of mind in children at risk of ADHD. *Infant Child Dev.* 11, 141-158.

Perner, J. ve Lang, B. (1999). Development of theory of mind and executive control. *Trends Cogn. Sci.* 3, 337-344.

Perner, J., Leekam, S.R. ve Wimmer, H. (1987). Three year-olds' difficulty with false belief: the case for a conceptual deficit. *Br. J. Dev. Psychol.* 5, 125-137.

Phan, K.L., Wager, T., Taylor, S.F. ve Liberzon, I. (2002). Functional neuroanatomy of emotion: a meta-analysis of emotion activation studies in PET and fMRI. *NeuroImage* 16, 331-348.

Pineda, D., Ardila, A., Rosselli, M., Cadavid, C., Mancheno, S. and Mejia, S. (1998). Executive dysfunctions in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Int. J. Neurosci.* 96, 177-196.

Pliszka, S.R., Carlson, C.L. ve Swanson, J.M. (1999). *ADHD with Co-morbid Disorders. Guilford,* New York.

Roodenrys, S., Koloski, N. ve Grainger, J. (2001). Working memory function in attention deficit hyperactivity disordered and reading disabled children. *Br. J. Dev. Psychol.* 19, 325-337.

Rowe, A.D., Bullock, P.R., Polkey, C.E. ve Morris, R.G. (2001). 'Theory of mind' impairments and their relationship to executive functioning following frontal lobe excisions. *Brain* 124, 600-616.

Rubia, K., Taylor, E., Smith, A.B., Oksannen, H. ve ark. (2001). Neuropsychological analyses of impulsiveness in childhood hyperactivity. *Br. J. Psychiat.* 179, 138-143.

Rubia, K., Overmeyer, S., Taylor, E., Brammer, M. ve ark. (1999). Hypofrontality in attention deficit hyperactivity disorder during higher-order motor control: a study with functional MRI. *Am. J. Psychiat.* 156, 891-896.

Russell, J. (1997). How executive disorders can bring about an inadequate 'theory of mind'. *İçinde:* J. Russell (ed.), *Autism as an Executive Disorder.* Oxford University Press, Oxford, ss 256-304.

Russell, T.A., Rubin, K., Bullmore, E.T., Soni, W. ve ark. (2000). Exploring the social brain in schizophrenia: left prefrontal underactivation during mental state attribution. *Am. J. Psychiat.* 157, 2040-2042.

Sabbagh, M.A. ve Taylor, M. (2000). Neural correlates of theory-of-mind reasoning: an event-related potential study. *Psychol. Sci.* 11, 46–50.

Schweitzer, J.B., Faber, T.L., Grafton, S.T., Tune, L.E. ve ark. (2000). Alterations in the functional anatomy of working memory in adult attention deficit hyperactivity disorder. *Am. J. Psychiat.*, 157, 278–280.

Semrud-Clikeman, M., Steingard, R.J., Filipek, P., Biederman, J. ve ark. (2000). Using MRI to examine brain–behavior relationships in males with attention deficit disorder with hyperactivity. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiat.* 39, 477–484.

Siegal, M., Carrington, J. ve Radel, M. (1996). Theory of mind and pragmatic understanding following right hemisphere damage. *Brain Lang.* 53, 40–50.

Solanto, M.V., Arnsten, A.F.T. ve Castellanos, F.X. (2001). The neuroscience of stimulant drug action in ADHD. *İçinde:* M.V. Solanto, A.F.T. Arnsten and F.X. Castellanos (ed.), *Stimulant Drugs and ADHD. Basic and Clinical Neuroscience*. Oxford University Press, Oxford, ss. 355–379.

Spalletta, G., Pasini, A., Pau, F., Guido, G. ve ark. (2001). Prefrontal blood flow dysregulation in drug naive ADHD children without structural abnormalities. *J. Neural Transm.* 108, 1203–1216.

Speltz, M.L., DeKlyen, M., Calderon, R., Greenberg, M.T. ve Fisher, P.A. (1999). Neuropsychological characteristics and test behaviors of boys with early onset conduct problems. *J. Abnorm. Psychol.* 108, 315–325.

Stone, V.E., Baron-Cohen, S. ve Knight, R.T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *J. Cogn. Neurosci.* 10, 640–656.

Stuss, D.T., Gallup, G.G. Jr ve Alexander, M.P. (2001). The frontal lobes are necessary for 'theory of mind'. *Brain* 124, 279–286.

Surian, L. ve Siegal, M. (2001). Sources of performance on theory of mind tasks in right hemisphere-damaged patients. *Brain Lang.* 78, 224–232.

Vaidya, C.J., Austin, G., Kirkorian, G., Ridlehuber, H.W. ve ark. (1998). Selective effects of methylphenidate in attention deficit hyperactivity disorder: a functional magnetic resonance study. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 95, 14494–14499.

Vogeley, K., Bussfeld, P., Newen, A., Herrmann, S. ve ark. (2001). Mind reading: neural mechanisms of theory of mind and self-perspective. *NeuroImage* 14, 170–181.

Wellman, H.M., Cross, D. ve Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory of mind development: the truth about false belief. *Child Dev*. 72, 655–684.

White, S. ve Keenan, T. (yayımlanmamış). *Theory of Mind and Executive Functioning: a Longitudinal Study*.

Willcutt, E.G., Pennington, B.F., Boada, R., Ogline, J.S. ve ark. (2001). A comparison of the cognitive deficits in reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder. *J. Abnorm. Child Psychol.* 110, 157–172.

Winner, E., Brownell, H., Happé, F., Blum, A. ve Pincus, D. (1998). Distinguishing lies from jokes: theory of mind deficits and discourse interpretation in right hemisphere brain-damaged patients. *Brain Langu.* 62, 89–106.

Zametkin, A.J., Nordahl, T.E., Gross, M., King, A.C. ve ark. (1990). Cerebral glucos metabolism in adults with hyperactivity of childhood onset. *N. Engl. J. Med*. 323, 1361–1366.

Zametkin, A.J., Liebenauer, L.L., Fitzgerald, G.A., King, A.C. ve ark. (1993). Brain metabolism in teenagers with attention-deficit hyperactivity disorder. *Arch. Gen. Psychiat*. 50, 333–340.

11

Prefrontal Kortikal Lezyonlar Sonrası Sosyal Bilişsellik

Robin G. Morris, Jessica Bramham ve Andrea Rowe
Psikiyatri Enstitüsü, Londra Üniversitesi, BK

Yakın zamana kadar, sosyal bilişselliğin nöro-psikolojik temeli ve beynin, sosyal bilginin edinilmesi, sosyal sinyallerin algılanması ve işlenmesi ve zihinsel durumların temsilleri dahil sosyal etkileşimleri nasıl kolaylaştırdığı hakkında çok az şey bilinmekteydi. Genetik, gelişimsel ve nöro-psikolojik farklı yaklaşımların bütünleşmesiyle tüm bunlar değişmektedir (Adolphs 2001).

Erken bir anahtar bulgu, görünüşe göre sosyal bilişsellikteki bozulmaların bilişsel işlevin diğer ana boyutlarında yetersizlikler olmadığında da gerçekleşebilmesidir. Bu, bir yere kadar, büyük oranda entelektüel, dil ve bellek güçleri korunmuş olmasına karşın sosyal davranışta öne çıkan değişimler gösteren ikonik hasta Phineas Gage ile örneklenmiştir (Harlow 1848, 1868). Değerlendirme için kullanılan daha modern ve sistematik yöntemler sayesinde, büyük bir orbitofrontal meningiyomun nöroşirurjik olarak çıkarılması sonrası korunmuş sosyal bilgiye karşın sosyal davranışın normal kalıplarına giremeyen EVR (Eslinger ve Damasio 1985) gibi olgularda ikna edici şekilde gösterilmiştir (Saver ve Damasio 1991). Tek olgu çalışmalarının diğer açıklamaları bu sosyal yetersizliklerdeki nüansları araştırır ve sıklıkla sosyal olarak ilgili uyaranlara azalmış

hassasiyeti ve emosyonel yanıtlılığı kapsayan sosyal bozulmanın hafif göstergelerini vurgulamaktadır (Nies 1999; Bach ve ark. 2000; Happé, Malhi ve Checkley 2001).

Bu tek olgular sosyal bilişsellikte prefrontal korteksi büyük oranda akla getirir ve bu genel sonuca katkıda bulunan grup çalışmaları tarafından desteklenmektedir (Blumer ve Benson 1975; Stuss ve Benson 1984; Grafman ve ark. 1986, 1996). Dahası, gelişimsel literatür ve sosyal davranışı ilgilendiren kuramsal yapıların anlaşılmasının artışı bu tip analizler için bir çerçeve sağlamaktadır. Bir ayırım "soğuk bilişsellikler" ile "sıcak bileşsellikler" arasındadır. Soğuk bileşsellikler, zihin kuramı (ZK) çalışmalarında enkapsüle olmuş inançlar ve niyetler gibi zihinsel durumların temsillerini zorunlu kılar. Tersine, sıcak bileşselikler; emosyonlar, tercihler ve sosyal tehdit veya güvenlik işaretleri gibi affektif durumlardan sonuç çıkarma ve işleme becerisini kapsamaktadır (Stone 1999). Bunların nöronal olarak ayrışması olasıdır ve bu ayırım halihazırda işlevsel nöro-görüntüleme çalışmaları tarafından güçlü biçimde desteklenmektedir. Sözgelimi, medial frontal aktivasyon özellikle ZK ile ilgiliyken (Fletcher ve ark. 1995; Gallagher ve ark. 2000), yüzdeki emosyonel ifadeleri tanımlama gibi emosyon farkındalığı amigdala aktivasyonunun üretiminin yanında (Morris ve ark. 1996; Phillips ve ark. 1997) sol inferior prefrontal korteksin etkinliği ile bağlantılıdır (Streit ve ark. 1999).

Bu nöronal ayrımlar frontal beyin lezyonu olan hastalarda yapılan sistematik deneysel çalışmalar ile hangi ölçüde doğrulanmaktadır? Bu derlemenin amacı yazarların ilgilerini yansıtan üç ana alana odaklanarak bu soruyu araştırmaktır. İlk olarak, ZK'nin grup çalışmaları ele alınacaktır. Yanlış inanç ve perspektif alma görevlerinin kapsamlı şekilde geliştirildiği otizm ve Asperger sendromu çalışmalarından ödünç alınarak öyküler, karikatürler ve bakış açısı alma

teknikleri gibi farklı deneysel yöntemler kullanılmıştır (Baron-Cohen, Tager-Flusberg ve Cohen 1999). İkinci olarak, yüze ilişkin ve vokal ifadeleri kapsayan emosyonel ifadelerin tanınmasının araştırmaları gözden geçirilecektir. Son olarak, prefrontal korteks lezyonlarının sosyal ve emosyonel işlev bozukluklarına farkındalığı ne derecede etkilediği, yetersizliklerin farklı görünüşlere nasıl bürünebileceği gösterilerek tanımlanacaktır.

Prefrontal Korteks

Prefrontal korteks hasarı çalışmaları, sosyal bilişselliğin nörobiyolojisini keşfetmek ve bu tür hastalarda sosyal biliş bozulması hakkında bilgi üretmenin klinik yararı olmak üzere ikili amaca sahiptir. Klinik arka plan, beyin lezyonunun yerine bağlı olarak, farklı beyin bölgelerinin katılımı hakkında ne ölçüde çıkarımlar yapılabileceğini de bildirir ve bu boyut, her çalışma ile ilgili olarak gözden geçirilmektedir. Aşağıda derlenmiş çalışmaların çoğunluğu üç ana bölge arasında ayrım yapar ve bunlar aşağıdaki gibi özetlenir:

1. *Dorsolateral prefrontal korteks* (DFC). Lateral ve üst anterior bölgenin [Brodmann alanları (BA) 8, 9, 10, 44, 45 ve 46] akıl yürütmeye, soyut düşünmeye ve sorun çözmeye hizmet ettiği düşünülür (Fuster 1997).
2. *Orbitofrontal korteks* (OFC). Frontal lobun ventral bölgesidir ve bir medial alandan (BA11), bir lateral alandan (BA47) ve bir polar alandan (BA10'un ventral bölgesi) oluşur. Özellikle sosyal işlev, emosyon ilişkili kişilerarası davranışlar ve değişen ödül olasılıklarına uyum ile ilişkilendirilmiştir (Eslinger 1999).
3. *Medial frontal korteks.* Medial alan geniş bir bölgeyi kaplar (BA32 ve BA12 ve BA8'in mezial tarafları, BA9 ve BA10). Hasarı, bozulmuş affekt, emosyonel işlemleme ve motivasyon ile ilişkilendirilmiştir (Bowen 1989).

Zihin Kuramı ve Frontal Lob Lezyonları

ZK'nin özel bir bilişsel mekanizma tarafından mı desteklendiği yoksa genel amaçlı yürütücü sistemin bir parçası mı olduğu tartışmalıdır (Leslie ve Roth 1993). Bu, nöral alt katmanlarının diğer sistemlerden yeterince ayrı olması koşuluyla, ZK'nin prensipte spesifik olarak beyin lezyonları tarafından bozulabileceği anlamına gelir. Bu meseleyi araştırmak üzere, birçok çalışma frontal lobları da kapsayan farklı beyin bölgelerinin hasarının etkilerini ele almıştır. Burada anterior lezyonlar olarak adlandırılan, frontal lobları kapsayan yaygın lezyonları olan hastalar ile fokal lezyonlar olarak adlandırılan sınırlandırılmış lezyonu olanlar arasında bir ayrım yapılabilir.

Anterior Lezyonları olan Hastaları Araştıran Çalışmalar

ZK üzerine frontal lob lezyonlarının etkilerini araştırmak için ilk kez basılmış grup çalışması Stone, Baron-Cohen ve Knight (1998) tarafından yürütülmüştür. Kafa travmasına bağlı iki taraflı orbitofrontal korteks (OFC) hasarı olan 5 hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların bazılarında, kapalı kafa travmalarında beklenildiği üzere aynı zamanda temporal lob hasarı vardır. yanısıra, lateral frontal korteksin dorsal bölgelerinin ve daha çok ventrolateral bölgelerin dahil olduğu sol lateral frontal korteks hasarı olan beş hasta bulunmaktadır. Bu hastaların ise orta serebral arter inmesi bulunmaktaydı. Kesişim alanı orta frontal girusu ve orta frontal sulkusun tabanını kapsıyordu. Özetle, bu grupta temel olarak, grup üyeliğini tanımlayan, dorsolateral frontal kortikal (DFC) hasar bulunmaktaydı.

Çalışma, gelişimsel zorluklarına göre basamaklandırılmış görevler kullanmaktaydı: 4 yaş civarı ZK gelişimine duyarlı olarak bilinen 1. derece yanlış inanç görevi ile 6–7 yaş arası ZK becerisini sınayan 2. derece yanlış inanç görevleri. Bunların ikisi de video sunumu ile desteklenmiş, katılımcıya okunan öykülere dayanmaktaydı. Her iki gö-

rev için de öykünün sonrasında soruların geldiği bir durum ve sorular sorulurken öykülerin video görüntülerinin katılımcının önünde bırakıldığı bir "bellek yükünün olmadığı" durum bulunmaktaydı.

Aynı zamanda, 9–11 yaşları civarının bilişsel gelişim ile ilişkili olduğundan ZK becerisini daha fazla gerektiren bir gaf (*faux pas*) testi mevcuttu. Bu testler, istemsizce sosyal bir gaf yapan bir karakteri betimleyen öyküler kullanmaktaydı, örneğin:

> Jeanette arkadaşı Anne'e düğün hediyesi olarak kristal bir kase almıştı. Anne'in düğününe çok sayıda katılım vardı ve kaydı tutulması gereken çok sayıda hediye gelmişti. Yaklaşık bir yıl sonra, Jeanette akşam yemeği için Annelerdeydi. Jeanette kazayla bir şişe şarabı kristal kasenin üzerine düşürdü ve kase paramparça oldu. Jeanette, "Gerçekten özür dilerim, kaseyi kırdım" dedi. Anne "Merak etme, zaten hiç beğenmemiştim. Birisi düğün hediyesi olarak verdi" diye karşılık verdi.

Katılımcının gaf testi sorusunu "Birisi söylememesi gereken bir şeyi söyledi mi?" ve kontrol sorusunu "Jeanette Anne'e düğün için hangi hediyeyi vermişti?" yanıtlaması gerekiyordu.

OFC hastaları yanlış inanç görevleri boyunca çok az sayıda hata yapmıştır, bu basit testler ile ortaya çıkabilecek herhangi bir ZK bozulmasının olmadığını düşündürmektedir. Gaf testlerinde, kontrol sorularıyla zorluk yaşamamalarına karşın test sorusunu yanıtlamada anlamlı ölçüde yetersiz performans göstermişlerdir. Tersine, DFC hastaları yanlış inanç görevlerinde bozulmuş olmasına rağmen, bu bozulmanın bellek yükünün olmadığı durumda düzelmesi; bu bozulmanın ZK'ye özgü olmadığını düşündürmektedir. Gaf görevinde de yetersiz olmaları, öyküleri işlemedeki spesifik olmayan hatalarla da bağlantılı olabilmektedir. Öykü ayrıntıları hakkında kafaları karıştığında, burada, gaf sorularında hata yapma eğilimindeydiler.

Bu sonuçlar, iki hasta grubunun yetersizlikleri arasındaki bir ay-

rışmaya işaret etmektedir: OFC hastaları, daha zorlayıcı gaf testlerinde en belirgin olmak üzere ZK bozulmaları göstermiştir; DFC hastaları, sadece bellek bozulmalarıyla ya da spesifik olmayan öykü işleme hatalarıyla ilişkili olduğunda yetersizlikler göstermiştir. Bu bulgu, tıpkı frontal lob hasarı olan hastaların kendilerinin gaf yapma eğiliminde olması gibi OFC hastalarının da birisi uygunsuz bir şey söylediğinde bunu farketmekte zorlandığını düşündürmektedir. Çalışmanın daha ileri bir boyutu, öykünün ana karakterinin nasıl hissettiğini sorarak empatik anlayışı sınamaktır (örn. yukarı bahsedilen gaf testindeki Jeanette). Dikkate değer biçimde, OFC hastaları gaf sorularını yanıtlayamasalar bile bunu başarıyla yanıtlayabilmiştir. Bu sonuç, affektif bir tepkinin etkinleştirildiğini fakat bunun zihinsel durumlar hakkındaki bilgi ile yeterince bütünleştirilemediğini gösteriyor olabilir (Stone 1999).

İlk bakışta, bu sonuçlar ventral prefrontal korteksin özellikle ZK kapsamına girdiği görüşünü desteklemekle birlikte gruplar arasındaki beyin hasarının etiyolojisindeki farklılıklar düşünüldüğünde dikkatli olunmalıdır. Bu çalışmada OFC, kafa travmasının BT veya yapısal MR kullanılarak tanımlananın ötesinde beyin hasarı üretebilecek olması olasılığıyla bilateral hasarlıydı. Orta serebral arter inmesinden kaynaklanan DFC beyin hasarı tek taraflıydı ve ayrıca bu yapının bölgesi, çalışmada belirtildiği gibi CT veya MRI yapısal nöro-görüntüleme ile tanımlanan hasar alanlarının ötesine geçmekteydi. Sözgelimi, hastalardan ikisi anomik afaziye sahiptir. Bu karşılaştırma birkaç meseleyi gündeme getirir; bunlardan biri tek taraflı lezyonların gaf görevi yetersizliğine neden olmak için yeterli olmayabileceğidir, alternatif olarak lezyonların sol taraflı olması sonucu belirlemiş olabilir.

Aslında, Stone (1999) yakın zamanda harita okumayı da içeren bir perspektif alma görevinde yetersizlikler gösteren iki hastadan

yola çıkarak bu bozulma için bilateral DFC lezyonunun olası gerekliliğine işaret etmiştir (yukarı bkz.; Price ve ark. 1990). Alternatif bir yorum, OFC lezyonunun bilateral olmasının yanısıra tanımlanandan daha yaygın olduğu, kafa travmasının etkilerinin fokal olmanın yanısıra yayılmaya eğilimli olduğudur. Eğer böyle ise, Stone, Baron-Cohen ve Knight (1998) tarafından gözlenen gaf görevi bozukluğu ayrıcalıklı olarak prefrontal korteks odalarından çok ZK'yi destekleyen sistemin daha yaygın bir hasarıyla ilişkili olabilir.

Anterior lezyonu olan hastalar ile yapılan ikinci çalışma Channon ve Crawford (2000) tarafından yürütülmüştür. Sol (n=6) ve sağ (n=13) anterior lezyon gruplarına ayrılmış; vasküler hasarlar, tümörler, abseler ve skleroz olmak üzere karışık etyolojiden hastalar değerlendirilmiştir. Ancak, mevcut disfazik rahatsızlığı olan hastaların dışlanmasına rağmen birçok durumda hastalarda temporal ve pariyatel lobları kapsayan ek posterior korteks hasarı sözkonusudur. Bu nedenle bir posterior lezyon kontrol grubu karşılaştırma için kullanılmıştır. Bu çalışmada, metin bağlamında değerlendirildiğinde mecazi bir yorum gerektiren bir final cümlesiyle biten kısa bir öykünün okunduğu bir ZK testi olan Öykü Kavrama Testi uygulanmıştır. Örneğin, aşağıdaki öykü kullanılmıştır:

> Marie eşinin akrabalarıyla buluşma seyahatlerini endişe ile bekliyordu, çünkü onları çok sıkıcı buluyordu. Zamanın çoğunda hepsi tuhaf bir sessizlik içinde oturuyordu ve bu kez de farklı değildi. Ev yolunda Marie'nin eşi, ziyareti nasıl bulduğunu sordu. Marie "Ah, müthiş! Neredeyse konuşmaya hiç fırsat bulamadım" dedi.

Katılımcıya "Marie niçin böyle söyledi?" sorusu sorulmaktadır.

Bu çalışma sol anterior grupta olan fakat diğer hasta gruplarında olmayan bozulmayı ortaya koymuştur. Yapılan hataların tipinin analizi sol anterior grubun gerçekçi hatalar yapmaya eğilimli olduğunu ve yanıtlarında daha az zihin durumu terimleri kullandıkları-

nı göstermiştir. Çoğunlukla bu hastalar, öyküdeki ilgili karakterin motivasyonuyla ilgili olarak daha fazla spekülasyonun ortaya çıkmamasına yol açarak, senaryonun yorumlanmasının gerektiğine ilişkin hiçbir farkındalık sergilememiştir.

Bu çalışmanın olası bir riski kontrol sorularının veya öykülerinin kullanılmamasıdır, dolayısıyla bozukluk ZK zorluklarından çok malzemenin karmaşıklığı ile ilişkili olabilir. Buna karşın, mevcut disfazisi olan hastaların dışlanmasına özen gösterilmiş; ayrıca sol anterior grupta bir bozukluk olmaksızın bir cümle kavrama testi uygulanmıştır. Yine de, bu gruptaki daha yaygın lezyonlar da prefrontal kortikal hasarın özellikle ZK bozulmasına neden olup olmadığına ilişkin soruyu gündeme getirmektedir.

Sınırlanmış Frontal Lezyonları Kullanan Çalışmalar

Lezyonların yayılma gücü sorununun üstesinden gelmek üzere sonraki iki çalışma sınırlanmış lezyonları olan hastaları kullanmıştır: Fokal nöroşirurjik lezyonları olan hastaları sınayan Rowe ve arkadaşları (hazırlık aşamasında) ve nöroşirurji hastası olan ve olmayanlardan oluşan karışık bir örneklemi içeren Stuss, Gallup ve Alexander (2001).

Rowe ve ark. (2001) tek taraflı nöroşirurjik lezyonu olan hastalardan oluşan geniş bir örneklemi karşılaştırmalı olarak araştırmıştır (15 sağ, 16 sol). Hastalara bu çalışma için özel olarak geliştirilmiş birinci ve ikinci derece yanlış inanç görevleri uygulanmıştır. ZK bozulmaları olan hastalar tarafından kullanılabilecek iyileştirici strateji olasılığını azaltmak üzere görece daha karmaşık erişkin öyküleri kullanılmıştır. Kullanılan öykülerin ve ilgili soruların örnekleri Şekil–11.1'de verilmiştir. Bu çalışmada, öykü hakkında çıkarımda bulunma becerisini sınayan ZK soruları ve bellek kontrol soruları bulunur.

Birinci Derece Zihin Kuramı Öyküsü

Chris ve Ruth ev işlerini yapıyor. Ruth üst kattaki halıları süpürmektedir ve Chris banyo temizliğini az önce tamamlamıştır. Giysileri çamaşır makinesine koymak için çamaşır sepetini alt kata götürürken Ruth onu görür ve süpürgeyi bir süreliğine kapatır. Chris'e "Yıkanması gereken bazı nevresimler var, o yüzden çamaşır makinesinde yer kalırsa hemen çalıştırma. İşim bittiğinde aşağıya ineceğim," der.

Chris çamaşır sepetindekileri makineye koyar. Hâlâ biraz yer vardır, dolayısıyla kapağı açık bırakır. Makinenin deterjan bölmesini çeker ve küçük toz deterjan kutusunu bulmak için dolabı açar. Makinenin deterjan bölmesine ölçülü miktarda toz deterjan koymak için kutunun içinde kepçe kullanır. Deterjan bölmesini kapatır ve Ruth'un yanına yukarıya döner. Ruth en yukarıda merdiven halısını süpürmek üzere duruyordur. Chris Ruth'a "Niye nevresimleri aşağıya götürüp, yıkamayı başlatmıyorsun? Merdivenleri ben süpürürüm" der.

Ruth çamaşır makinesine biraz yatak çamaşırı ekler. Dolabı açar ve ölçülü bir kepçe toz deterjanı alır ve topa benzeyen bir kaba koyar. Ruth, kabı çamaşır makinesinin içine çamaşırların en üstüne koyar ve kapısını kapatır. Makineyi çalıştırır.

Geri dönüğünde, Ruth çamaşır makinesinden yayılan sabun köpüklerini bulur.

Test sorusu: Ruth bu kadar çok sabun köpüğü bulduğunda niçin hayrete düşmektedir?

Prefrontal korteks lezyonu olan hastaların yanıt örnekleri:

(i) "Çünkü her ikisi de makineye toz deterjan koymuştur."
(ii) "Çünkü iki katı deterjan vardır – her ikisi de makineye deterjan koydu."
(iii) "Çünkü bir kepçe zaten konulmuştu."

Kontrol deneklerinin yanıt örnekleri:

(i) "Chris'in zaten deterjan koyduğunu bilmiyor – sadece doldurduğunu düşünüyor."
(ii) "Chris'in yukarıya deterjan koyduğunu bilmiyor – deterjanı içine koydu."

Çıkarım sorusu: Ruth'un yatak odasını süpürmeden önce hangi ev işlerini yapmış olması gerekiyordu?

Deneklerin yanıtlarından örnek:

(i) "Nevresimleri çıkarmak ve yatak yapmak"

Gerçek sorusu: Chris çamaşır makinesine toz deterjan koydu mu?

Bellek sorusu: Chris çamaşırları koymadan önce yukarıda ne yapmaktaydı?

ŞEKİL-11.1. Birinci ve ikinci derece zihin kuramı öyküleri örnekleri. Rowe ve ark. (2001) tarafından Oxford Üniversitesi Basımevi'nin izniyle çoğaltılmıştır.

İkinci Derece Zihin Kuramı Öyküsü

Richard ve Ann yedek yatak odalarını yeniden dekore etmek ister. Yapı marketinden eve getirdikleri birkaç duvar kağıdı örneği vardır. Birini seçtikten sonra, gelecek haftasonu başlamaya karar verirler. Ann önümüzdeki Cuma akşamı işten eve dönerken duvar kağıdını alabileceğini söyler.

Cuma sabahı Richard'ın patronu beklenmedik biçimde öğleden sonra izin alabileceğini belirtir. Eve döndüğünde Ann'i arar. Ne yazık ki ulaşılabilir değildir. Ann'in iş arkadaşlarından biri Ann'in bir toplantıda olduğunu ne zaman döneceğinden emin olmadığını söyler. Richard, öğleden sonra izinli olacağını ve dekorasyona başlayacağını söylemek istediğini açıklar. "Ann'e döndüğünde beni evden aramasını söyler misiniz?" der.

Ann işyerine döndüğünde akşam 5'i geçmiştir ve iş arkadaşlarının hepsi eve gitmiştir. Eşyalarını toplarken, masasında birincisi eşinin onu aradığını, öğleden sonra izinde olduğunu ve dekorasyon işlerine başlayacağını anlattığını ve ikinci olarak onu evden aramasının gerektiğini belirten bir not görür. Geç olmuştur ve Ann 6'dan önce yapı marketinde olmak ister, bu nedenle halihazırda mesajı aldığı için Richard'a telefon etmekle zaman kaybetmeyip duvar kağıdı almak için acele etmeye karar verir.

Richard evde çok yoğun çalışmaktadır. Ann'den haber almamıştır ve iş arkadaşlarının niye böyle güvenilmez olduğunu düşünür. Ann'in giriş kapısından geçtiğini duyduğunda eski duvar kağıtlarını soymayı neredeyse bitirmiştir. Aşağıya koşar ve "Bu öğleden sonra ne yaptığımı anlattığımda şaşıracaksın." der.

Test sorusu: Richard niçin böyle söyler?

Prefrontal korteks lezyonu olan hastaların yanıt örnekleri:

(i) "Çünkü öğleden sonra izinliydi ve duvar kağıtlarını söktü."

(ii) "Çünkü beraber çalışmaya başlayacaklar."

(iii) "Çünkü dekorasyon yapıyordu ve Ann kağıtları aldı ve onu dekorasyon yaparken bulmak için eve geldi."

Kontrol deneklerinin yanıt örnekleri:

(i) "Çünkü Ann'in mesajı almadığını varsayar ve dolayısıyla kendisinin evde olduğunu ve işe başladığını bilmediğini düşünür."

(ii) "Ann'in bilmediğini düşünür. – mesajı almadığını ve izinli olduğunu bilmediğini düşünür."

Çıkarım sorusu: Ann'in yapı markete gitmede niye acele ettiğini düşünüyorsunuz?

Deneklerin yanıtlarından örnek:

(i) "Çünkü saat altıda kapanmaktadır."

Gerçek sorusu: Ann Richard'ın öğleden sonra izinli olduğu mesajını aldı mı?

Bellek sorusu: Hangi odayı yeniden dekore ediyorlardı?

ZK soruları deneğe durumların neden böyle olduğunu sormak şeklindedir (örn. Ruth bu kadar çok sabun köpüğü bulduğunda niçin hayrete düşmektedir?). Birinci derece ZK için, "A, X'i düşünüyor " veya "A, Y'yi bilmiyor" şeklinde inanç atıfları üretmelidir (örn. yanıt, "Henüz diğerinin içine sabun koyduğunu bilmiyor... sadece doldurduğunu düşünüyor). Birinci derece öykülerde frontal grupta anlamlı bir bozulma mevcuttu ve hem sağ hem de sol lezyonlar için bozulma eş düzeydeydi. Sol grupta çıkarım sorularında bir yetersizlik olmasına karşın kovaryans analizlerine dahil edilmesi sonrasında da ZK yetersizliği dışlanamamıştır. Gerçek ve bellek sorularında bozulma olmaması; bu deneydeki daha fokal lezyonlar sebebiyle belirli bir dereceye kadar genel bilişsel yetersizliğin olduğunu düşündürebilir.

İkinci derece öykülerde de benzer bir desen ortaya çıkmıştır. Burada, ZK sorularının yapısı "A, B'nin X'i bilmediğini düşünüyor" ya da "A, B'nin Y'yi düşündüğünü düşünüyor" formatını izliyordu (örn. "Richard niçin bunu söyledi?" diye sorulduğunda, doğru yanıt "Çünkü diğerinin mesajı almadığını ve dolayısıyla onun evde olduğunu ve dekorasyona başladığını bilmediğini varsaymaktadır" olmalıdır). Hem sağ hem de sol lezyonlu hastaların performansı yetersizdir. Yine, sol lezyonlu hastalar çıkarım sorularında yetersizdir, ancak ileri kovaryans analizinin tespit ettiği üzere ZK yetersizliğini ortadan kaldırmamaktadır. Ayrıca gerçek ve bellek soruları da bu hastalarda yetersizlikler göstermemektedir.

Bu çalışmanın bir özelliği katılımcılar yanıldıklarında onların yanıtlarının niteliklerini araştırmasıydı. Birinci derece öyküler için, hastaların hataları bazı uygunsuz yanıtları içeriyordu (örn. Çünkü makineye toz koymuşlar). Bu yanıtların yanlış zihin durumlarını veya inanç atıflarını kapsama eğiliminde olmaması ZK'ye hatalı bir biçimde bile başvurulmadığını düşündürüyordu. Bununla birlikte

ikinci derece biraz daha farklı bir desen göstermekteydi. Burada, hem sağ hem sol lezyonlu hastalarda birinci derece inanç atıflarını veya uygunsuz yanıtları düzeltmek için bir eğilim sözkonusuydu. Bu bulgu ZK yetersizliği mekanizmasına ilişkin bazı işaretler göstermektedir. Stone, Baron-Cohen ve Knight'ın çalışmasında (1998) olduğu gibi ZK yetersizliğinin niteliklerinin kullanılan yönteme bağlı olabileceğini göstermiştir. İlk bakışta, daha karmaşık ikinci derece görevlerde hastaların ZK kullanmaya daha etkin şekilde birinci derece düzeye yönlendirildiği saptanabilir. Ancak, bu görüş katılımcıların bozukluklarının daha ayrıntılı bir analizine karşı durmamaktadır. Burada, birinci derece ZK'de başarısız olmaya eğilimli olan katılımcıların aynı zamanda ikinci derece ZK'de de başarısız olacağı ve yanıtlarında ZK'ye başvuramayacağı bulunmuştur. Yine de, birinci derece ZK öykülerini geçen kimi hastalar ikinci derece ZK öykülerinde başarısız olacaktır ve bu hastalar doğru birinci derece inanç atıfları üretmeye eğilimlidir. Dolayısıyla bu hastalarda, yanıtların sadece birinci derece inanç atıfları yapmaya geri döndüğü, ikinci derece öyküler içeren ZK becerisinin etkin bir degradasyonu sözkonusudur.

Bu sonuçlar hem sağ hem de sol prefrontal kortekslerin ZK'ye katkıda bulunabileceğini saptamıştır. Lezyonların OFC, DFC veya medial prefrontal kortekslere el uzatıp uzatmamasına göre ilişkili ZK yetersizliklerini araştırmak mümkündür. Buna karşın, bu analizler Stone (1999) tarafından yapılan DFC ve OFC beyin hasarı arasındaki ayrımı desteklemeyerek, bölgesel etkilerin işaretlerini göstermemektedir.

Sınırlanmış lezyonları olan hastaların olduğu ikinci ZK çalışması Stuss, Gallup ve Alexander (2001) tarafından gerçekleştirilmiştir. Hastaların; inmeyi, hemorajiyi, lobektomiyi, tümörü ve travmayı içeren karışık etyolojiden kaynaklanan frontal hasarı vardı. Hastalar

tek taraflı lezyonu olan gruplar (4 sağ ve 8 sol) ve iki taraflı lezyonu olan bir grup (7 hasta) olarak ayrılmıştı. Frontal hasarı olmayan hastadan ve normal kontrollerden oluşan 13 kişilik bir grup karşılaştırma için kullanılmıştı.

ZK'yi araştırmak üzere görsel perspektif alma görevi uygulanmıştır. Bu test, masanın karşıt taraflarında oturan hasta ve testi yapanı kapsıyordu. Masada, ahşaptan yapılmış küçük bir çerçeve ve ekran olarak kullanılmak üzere bir perde bulunmaktaydı. Ayrıca, görev sunumunda yardım eden ve ZK'yi sınamak için bir temel oluşturmak üzere "işbirlikçi" gibi davranan iki asistan vardı.

İki temel koşul aşağıdaki gibiydi:

1. *Aktarım çıkarımı.* Burada, çerçevenin uygulayıcı tarafına yerleştirilmiş beş tane strafor kahve bardağı bulunuyordu. Bunlar, birinin altında yumuşak bir sünger top saklamak için ters çevrilmişlerdi. Uygulayıcı bardakları hastadan saklamak ve birinin altına topu yerleştirmek için perdeyi çekmektedir. Yardımcılardan biri topun nereye saklandığını görebilecek şekilde masanın uygulayıcı tarafında bulunmaktadır. Diğer yardımcı hastanın tarafındadır ve masayı görememektedir. Top saklandıktan sonra, her iki yardımcı da uygulayıcı tarafından çerçevenin arkasındaki sabit bir pozisyona hareket ettirilir. Daha sonra her ikisi de topun nerede olduğunu düşündüğü bir bardağı işaret ederken, perdenin arkasında uygulayıcıyla birlikte bulunan yardımcı doğru bardağı gösterecektir. Katılımcının, başlangıçta kimin uygulayıcının yanında durduğunu hatırlayarak ve bu kişinin doğru konumu bileceği yargısına vararak kimin doğru olduğu çıkarımını yapması gerekmektedir.
2. *Aldatma koşulu.* Bu koşul, katılımcının birinin onu kandırmaya çalışıp çalışmadığına ilişkin çıkarım yapma becerisini ölçmeyi

amaçlamaktadır. Bir madeni parayı saklamak için iki bardak ve bir yardımcı bulunur. Bu yardımcı para saklandığında uygulayıcının yanındadır, ancak sonrasında hep yanlış bardağı gösterir. Katılımcının, yardımcının onu aldatmaya çalıştığı çıkarımını yaparak yardımcının seçmediği bardağı göstermesi gerekir.

İki temel koşulda karşıt sonuçlar mevcuttur. Farklı gruplarda aktarım çıkarımı koşulunun bir başlangıç analizinde anlamlı bir farklılık gösterilmemiştir. Buna karşın frontal hastalar bir grup olarak anlamlı bir bozulma göstermiştir. Aynı zamanda sağ frontal ve bilateral hastaları birlikte gruplandırmak frontal olmayan hastalara veya kontrollere kıyasla bir bozulmayı ortaya çıkarmıştır. Bu, sol frontal ve bilateral hastalar birlikte gruplandırıldığında sözkonusu değildir. Tersine, aldatma koşulu için bilateral grup yetersiz iken sol ve sağ frontal gruplar kontroller kadar iyi performans göstermiştir. Lezyon konumunun analizi, sağ medial bölgelerin ve anterior singulatın katılımının bu görevdeki hata sayısı ile ilişkili olduğunu ve bilateral lezyonların medial olmaya eğilimli olduğunu önermektedir.

Bu sonuçlar perspektif alma ile aldatmanın yargısı arasında beyin lokalizasyonuna bağlı bir ayırıma işaret etmektedir. Buna karşın, sağ prefrontal korteks ZK ile ilişkilendirilmeden önce ele alınması gereken bazı konular bulunur. Birincisi, tek taraflı sağ prefrontal lezyonu olan sadece 4 hasta sınanmıştır ve lezyonun sınırlı niteliğine karşın küçük örneklem boyutunun gizli bir etiyolojik yanlılık içermesi olasılığı mevcuttur. İkincisi, görsel bakış açısı alma görsel-mekânsal işlemeyi, çalışma belleğini ve koşullu ayrımı içermektedir. Bu bileşim, sağ frontal lezyonu olan hastaları bakış açısı alma sorunları dışındaki nedenler ile bozulmaya yatkın duruma getirebilir (Petrides ve Milner 1982; Miotto ve ark. 1996). Stuss, Gallup ve Alexander (2001); çalışma belleği gerekliliklerinin hafif ve

yardımcının konumu görebilme becerisini belirlemek üzere opak veya saydam camların kullanılması içeren, başka bir benzer koşul için olandan daha fazla olmadığını öne sürmüştür. Bu sonuç; daha büyük bir hasta grubunda tekrarlanarak ve aynı zamanda mekânsal çalışma belleği ve koşullu ayırım test edilerek güçlendirilebilir.

Bifrontal lezyonu olan hastalar aldatma yetersizliği göstermiştir ve ileri lezyon analizleri bu durumun medial katılımın boyutu ile ilgili olduğunu saptamıştır. Lezyon analizi superior ve inferior medial hasar arasında herhangi bir ayrım bulamamıştır. Bununla birlikte, bu sonuç, orbital/medial lezyonların hastanın aldatma algısını eylem planına bütünleştirme becerisini bozabileceği görüşüyle uyumludur.

Zihin Kuramı ve Sağ Yarıküre

ZK ve sağ yarıküre arasındaki bağlantı, hiçbir afazi sorunu olmasa da sağ yarıküre lezyonlarına eşlik edebilecek sosyal ve iletişimsel bozukluklardan ötürü öne sürülmüştür. Bu, doğrudan olmayan taleplerin işlenmesini, metaforu, ironiyi ve mizahı anlamayı yanısıra birleştirici söylem zorluklarını kapsamaktadır (*örn.* Bihrle ve ark. 1986; Brownell ve ark. 1986; Rehak, Kaplan ve Gardner 1992; Stemmer, Giroux ve Joanette 1994; Van Lancker ve Kempler 1997; Winner ve ark. 1998). Emosyon ifadesindeki ve tanımadaki zorlukların sosyal bozulmalardan sorumlu olduğu önerilmekle birlikte (daha sonra *bkz.*), sağ yarıküre işlevi ile zihinsel durumları temsil etme becerisi arasında da bir bağlantı olabilir.

Bu öneriyi destekleyen kanıt, Siegal, Carrington ve Radel (1996) tarafından yapılmış, normalde çocuklara uygulanılan oldukça basit bir yanlış inanç görevini kullanıldığı bir çalışmadan gelmektedir. Örnek bir öykü; "Sam yavru köpeğini bulmayı istiyor. Sam'in yavru köpeği aslında mutfakta. Sam yavru köpeğinin banyoda olduğunu

düşünüyor", izleyen yanlış inanç sorusu; "Sam yavru köpeğini bulmak için nereye bakacaktır?" Bunlar; frontal, parietal ve temporal lezyonların bir karışımından çeşitli beyin hasarı olan sağ ve sol yarıküre inme hastalarına uygulanmıştır. Sadece sağ grup yüksek başarısızlık oranıyla bir bozulma göstermiştir. Bir kontrol sorusu yöneltildiğinde de, örneğin "Yavru köpek gerçekten nerede?" yanıtları değiştirme ve inanılan konuma işaret etme yatkınlığıyla, yine de, yüksek başarısızlık oranı vardır. Siegal, Carrington ve Radel (1996) bunun dilin pragmatik boyutlarının zorluklarının bir göstergesi olduğu sonucuna varmıştır. Sağ yarıküre hastalarının basitçe önceki test sorusunda verilmeyen konumu adlandırmaları gerektiği anlamına gelecek şekilde, kontrol sorusunu yanlış yorumlamış olabileceklerine bağlamışlardır. Bu durum, bu çalışmada araştırılan hastalardaki yetersizliğin, ZK görevlerinin pragmatik gerekliliklerine ikincil olma olasılığını ortaya çıkarır.

Bu sonuca karşın, aynı yorumlama Happé, Brownell ve Winner'ın (1999), yine sağ ve sol yarıküre inme hastalarının becerilerini araştıran daha kapsamlı çalışmasının bulguları için kolayca yapılamaz. Fonksiyonel görüntüleme çalışmalarında kullanılmış olanlardan uyarlanmış kısa bir metin kullanılarak 15 sağ inmeli ve 5 sol inmeli hasta test edilmiştir (Fletcher ve ark. 1995; Happé ve ark. 1996). Bunlar, ZK öykülerinden ve zihinsel olmayan öykülerden oluşan iki türdedir. Her ikisi de insanları ve çıkarım yapma zorunluluğunu içerir; ancak birinci tip karakterlerin düşünceleri ve duygularıyla ilgilenirken, ikincisi öykünün fiziksel boyutlarını ele almaktadır. Sağ yarıküre grubu ZK görevinde başarısız olmaya yatkın olsa da zihinsel olmayan öykülerden geçtikleri için açık bir ayırım sözkonusudur. Tersine, sol yarıküre grubu her iki koşulda da bozulma göstermemektedir.

Beyin hasarı olan hastalarda kullanılan ZK testlerinin çoğunun bir özelliği; gündelik hayatta ZK'ye erişmek için alt katman karakterlerin eylemlerini ve hareketi de içermesine karşın bu testlerin dilin kavranmasına ağırlık vermesidir. Bundan ötürü, Happé, Brownell ve Winner'ın (1999) alternatif yaklaşımı ya bir yanlış anlamadan (ZK) ya da bir fiziksel anomaliden (zihinsel olmayan) kaynaklanan mizahın olduğu karikatürleri kullanmaktır.

Örneğin, bir ZK karikatürü bir adam ve oğlunun bir kabul odasında olduğu bir resimdir. Merdivenlerdeki yabancı bir yaratık babanın görüş alanında değildir fakat oğlu görebilmektedir. Başlık, oğluyla konuşan babadır: "Pes ediyorum Robert. İki boynuzu, tek gözü olan ve sürünen şey nedir?" Zihinsel olmayan karikatüre bir örnek; "Wesselsman kazara ilginç bir şey bulmuş gibi görünüyor" başlığıyla karakterlerden birinin küçültüldüğü laboratuvar sahnesidir. Sağ yarıküre hastaları ZK karikatürlerinde güçlü bozulma gösterse de zihinsellik gerektirmeyen karikatürlerde kontrollere kıyasla sınırda daha kötü performans gösterdikleri bulunmuştur. Tersine kontrol grubu ZK karikatüründe daha iyi performans göstermeye eğilimlidir ve sol yarıküre grubu her iki koşulda da bozulma göstermemiştir. Bu testin bir varyantı, mizahi unsurun birinde ortadan kaldırıldığı ve katılımcının "eğlenceli" olanı seçmesinin gerektiği karikatür çiftleri olarak tasarlanmıştır. Bu, sağ yarıküre grubundaki ZK karikatürü seçiminin seçici yetersizliğiyle, benzer bir sonuç desenini sağlamıştır.

Bu çalışma, farklı malzeme tiplerinde tutarlı olarak, ZK ile sağ yarıküre arasında bir bağlantıya işaret etmektedir. Ancak, potansiyel bir risk sol grubun küçük örneklem boyutudur. Sağ ve sol yarıküre hastalarının karşılaştırılmasında, lezyonun tarafı eşleşiyor olsa da anlamlı düzeyde disfazisi olan hastalardan kaçınma gerekliliği nedeniyle lezyonun boyutunda ve tarafında yanlılık olması olası-

dır. Aynı zamanda sadece lateralizasyona göre gruplandırılmış bu hastalar ile çalışmak, kritik bölgenin frontal, temporal ve pariyetal bölgelerin dahil olduğu sağ yarıküre boyunca mı konumlandığı yoksa sözgelimi sadece frontal korteks gibi daha kısıtlı bir alan mı olduğu sorusunu gündeme getirmektedir.

ZK ve Yürütücü İşlev Arasındaki İlişki

ZK bozulması için potansiyel bir açıklama; bilişselliğin ve davranışın kontrol ve sıralama boyutlarındaki yürütücü işlev yetersizliklerine ikincil olduğudur. Bir olasılık, farklı temsil tipleri arasında geçiş yapma ve çalışma belleğinde malzemeyi tutmak gibi ZK görevleri tarafından yapılan yürütücü gereksinimler nedeniyle bunun mantıklı olmasıdır. Bu nedensel bağlantı, otizm ve Asperger sendromu arasındaki ilişkide tartışılmıştır (Ozonoff, Rogers ve Pennington, 1991). ZK testlerinin kendilerinin bir tür yürütücü işlev testi olduğu, yürütücü işlev bozukluğunun genel olarak bu testlerde başarısızlığa yol açtığı burada daha sonra tartışılmıştır (Hughes, Russell ve Robbins 1994), sözgelimi olası bir mekanizma, katılımcının öykü ayrıntılarına ilişkin kendi bilgisi ile kahramanın çıkarsanan yanlış inancı arasındaki rekabetin tepki ketlemeyi gerektirmesidir ve bu bağlamda başarısızlık ZK'de bir bozukluğa yol açmaktadır. Zihinsel esneklik sorunları, eşzamanlı olarak, öykü ayrıntılarını ve yanlış inancı işleme becerisini eşit düzeyde düşürebilir.

Frontal lezyonu olan hastaları araştırmak, prefrontal korteksin yürütücü işlevselliğe bilinen katılımı nedeniyle, birçok açıdan, bu mükemmel (*par excellence*) bağlantıyı test etmenin bir yoludur. Buradaki temel rasyonel, ZK yetersizliği ile yürütücü işlev bozukluğu arasında bir ilişki olup olmadığını doğrudan araştırmaktır. Channon ve Crawford (2000); Harf Akıcılığı, İz Sürme Testi, Hayling Testi ve Altı Element Testi dahil olmak üzere bir yürütücü işlevsellik test

bataryasını kullanmıştır. Anterior ve posterior lezyonları olan tüm hastalar birlikte gruplandırılmış ve ZK ile bu testler arasında anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Aynı zamanda bireysel veriler incelenmiş ve ZK testlerinde oldukça yüksek ve yürütücü testlerde zayıf puan almış hiçbir hastanın olmadığı bulunmuştur.

Bu ilişki nedensel bir bağlantıya işaret edebilir. Buna karşın, yukarıda belirtildiği üzere farklı gruplardaki lezyonlar mutlaka sınırlandırılmış değildir. Daha yaygın lezyonlar daha şiddetli yürütücü işlev bozukluğuyla sonuçlanabileceğinden, nedensel bir bağlantının yokluğunda bile bir ilişki bulunması olasıdır. Rowe ve arkadaşları (2001) tarafından yapılan çalışma da Harf Akıcılığı, İz Sürme Testleri'ne ek olarak Stroop ve Wisconsin Kart Eşleme Testi'ni ve dışarıdan komutlu bir izleme görevini kullanmıştır. Öngörüleceği üzere, frontal lob lezyonu olan hastalarda tüm bu testlerde yetersizlikler gözlenmiştir ve bozulmalar özellikle sol lezyonlar sonrasında oluşma eğilimindedir. Bu bozulmaları ZK ile ilişkilendirmek yerine, yürütücü işlevsellik ile değişen ZK bozulmalarının yeniden analizi yapılmıştır. Nitekim yürütücü işlevsellik testlerinin kovaryansına bakıldığında da güçlü bir ZK bozukluğu sözkonusuysa, bu, ikincisinin yürütücü bozukluk tarafından yönetilmediğini gösterecektir. Hem birinci hem de ikinci derece ZK için, ZK bozulması oldukça anlamlı düzeyde kalmıştır. Yürütücü işlev testlerinin bazılarının varyansa bir miktar katkısının olması, yine de, yürütücü işlev bozukluğunun ZK görevleri üzerinde az çok etkisinin olduğunu düşündürmektedir.

Emosyon İfadesini Tanıma ve Frontal Lob Lezyonları

Sosyal bilişselliğin prefrontal korteks hasarından etkilenebilecek bir sonraki özelliği başkalarının emosyon ifadelerini tanıma becerisidir. Sosyal iletişimin büyük bir bileşeni, sözel olmayan bilginin tanınması ve yorumlanmasını içermektedir. Özellikle yüz, diğerleri-

nin zihin durumlarına ilişkin önemli ipuçları sağlar ve "emosyonlara açılan pencere" olarak kabul edilebilir (Landis 1924). Sınırlı beyin hasarında kimlik veya cinsiyet gibi diğer yüz özelliklerini tanıma becerisi korunurken emosyonel yüz ifadesini tanıma bozulabilir (Adolphs ve ark. 1994) ve tam tersi de mümkündür (Tranel, Damasio ve Damasio 1988). Baskın olarak sağ yarıkürede olmak üzere (Cicone, Wapner ve Gardner 1980; De-Kosky ve ark. 1980) amigdalayı (Adolphs ve ark. 1994; Young ve ark. 1995), insulayı (Calder ve ark. 2000) ve prefrontal korteksi kapsayan çeşitli beyin bölgeleri emosyonun tanınmasına dahil edilmiştir.

Emosyonel yüz ifadesinin tanınmasında prefrontal korteksin rolünü bildiren kanıtlar; insan olmayan primatların çalışmalarından (Rolls 1992), nöro-görüntüleme çalışmalarından (George ve ark. 1993; Streit ve ark. 1999), frontotemporal demansı olan hastalar ile yapılan çalışmalardan (Fernandez-Duque ve Black 2002) ve hem yaygın hem de sınırlı beyin lezyonlarından edinilmiştir (Prigatano ve Pribram 1982; Hornak, Rolls ve Wade 1996; Rowe ve ark. hazırlık aşamasında). Emosyonel yüz ifadesini tanımayı değerlendirmek için standart uyaran Ekman ve Friesen (1975) tarafından tasarlanmış bir yüzler serisidir. Yedi emosyonel yüz ifadesini gösteren aktörlerin fotoğrafları hazırlanmıştır: Üzgün, sinirli, korkmuş, iğrenmiş, şaşırmış, mutlu ve nötral. Genel olarak kullanılan paradigma, uyaranı bireysel olarak sunmayı ve deneğe bu yedi etiketten hangisinin fotoğraftaki yüz ifadesini en iyi şekilde tanımladığını sormayı içerir. Bununla birlikte bu görev değiştirilmiş ve bazı çalışmalarda, yüzleri ifadeler ile eşleştirmeye veya sözel mesaja göre bir ifadenin seçilmesine izin verecek biçimde geliştirilmiştir (örn. George ve ark. 1993; Rowe ve ark. hazırlık aşamasında–2003).

Prigatano ve Pribram (1982), farklı etyolojilerden (serebrovasküler olay, tümör, kafa travması) frontal ve posterior lezyonları olan

hastaların emosyonel ifadeyi tanımasını ve hatırlamasını incelemek üzere Ekman ve Friesen (1975) uyaranını kullanmıştır. Hem iki taraflı hem de tek taraflı frontal lezyonları olan hastalar emosyonel yüz ifadelerini hatırlamakta yetersiz iken posterior hasarı olan hastaların normal kontrollere kıyasla emosyonel ifadeyi anlamlı ölçüde daha az tanıyabildiği bulunmuştur. Ancak, posterior grubun korkuyu tanımada frontal gruptan anlamlı ölçüde daha kötü olması dışında; emosyon tanımada frontal grup ile posterior grup arasında anlamlı farklılık yoktur. Bu sonuçlar, hem frontal hem de posterior beyin bölgelerinin emosyonel yüz ifadesinin işlenmesine bir miktar katıldığını göstermektedir. Bu öneri, emosyon ifadelerini tanımada nöral ağların aktivasyon sürecinin değerlendirilmesine olanak tanıyan Streit ve ark. (1999) tarafından yapılmış bir manyetoensefalografi çalışmasıyla desteklenmiştir. En erken aktivasyon, posterior sağ temporal kortekste ve inferior oksipitotemporal kortekste görülmüştür. Daha sonra temporal korteksin orta bölümü etkinleşmiş (sağ, sonra sol) ve bunu amigdala, sağ anterior singulat ve son olarak inferior prefrontal korteks takip etmiştir.

Farklı nöral sistemlerin veya bilgi işleme stratejilerinin disfonksiyonu emosyonel yüz ifadesi tanımada aynı bozukluklara farklı nedenler ile yol açabilir. Sözgelimi, frontal alanlar hangi duygunun temsil edildiğine ilişkin karar verme sürecinde daha çok yer alabilir (*örn.* Adolphs ve ark. 2000) ya da davranışı öğrenmek ve şekillendirmek üzere yüzlerin emosyonel içeriklerini öğrenmeye özellikle katılıyor olabilirler (*örn.* Rolls 1996). Tersine, posterior bölgeler yüzün vizyospasyal boyutlarının ayrımına aracılık edebilir.

Herhangi bir algısal bozukluktan bağımsız, emosyonel yüz ifadelerini tanıma yetersizlikleri kafa travmaları ve serebrovasküler olay kaynaklı ventral frontal lob hasarı olan hastalarda gösterilmiştir (Hornak, Rolls ve Wade 1996). Hastalar aynı zamanda vokal

emosyonel ifadeleri tanıma becerileri açısından da değerlendirilmiştir. Ventral grup bu görevde yetersiz bulunmuştur, ancak yetersizliklerine her durumda yüz ifadesini tanıma görevinde zayıf performansın eşlik etmemesi emosyonel ifade tanımadaki işitsel ve görsel bazı farklılıklar olduğunun göstergesidir. Ayrıca, hastalara öznel emosyon deneyimlerindeki değişiklikler sorulduğunda, değişim düzeyi ile emosyon tanıma görevindeki performanslar arasında güçlü bir bağıntı ortaya çıkmıştır. Bunların yanısıra, disinhibisyon ve dürtüsellik gibi bilgi verenin değerlendirdiği davranış sorunlarının şiddeti de emosyonel deneyimdeki öznel değişim ile ilişkilidir. Hornak, Rolls ve Wade (1996), bu durumun, ventral lezyonları olan hastalarda sosyal davranışları ağır biçimde etkileyen emosyonel işlevselliğin daha genel bir aksaklığına işaret ettiğini önermiştir.

Bu çalışmada hastaların önceki çalışmalardan daha özgül olarak lezyonun tarafına göre ayrılmasına rağmen, bazı hastaların kafa travmalarına bağlı geniş lezyonları vardır ve prefrontal kortekse sınırlı olmayan yaygın aksonal hasara maruz kalmış olabilirler. Prigatano ve Pribram'ın (1982) çalışmasında, farklı lezyon etiyolojileri olan grupların karşılaştırması; kapalı kafa travması hastalarının, lezyonun tarafından bağımsız olarak, emosyon ifadesinin algısı ve hatırlanmasında serebrovasküler olay ve tümör hastalarından anlamlı ölçüde daha yetersiz olduklarını açığa çıkarmıştır. Dahası Turner, Green ve Thompson (2002) tarafından, travmatik beyin hasarı grubunda yapılan yakın zamanlı bir çalışmada da emosyonel yüz ifadesinin algılanmasının bozulmuş olduğunun gösterilmesi; bu yetersizlikte yaygın aksonal hasarın bir rolünün olduğuna ilişkin bir işaret olarak yorumlanmıştır. Prefrontal korteksin daha özelleşmiş katılımına ilişkin kanıt, Rowe ve arkadaşları (hazırlık aşamasında–2003) tarafından fokal tek taraflı nöroşirurjik lezyonları olan hastaların karşılaştırmasından sağlanmıştır (ayrıca *bkz.* Morris ve ark. 2002)

Rowe ve arkadaşları (hazırlık aşamasında–2003), üç deneysel görev kullanmıştır. Hastalardan hedef emosyonel ifadeyi 6 temel ifadeden birine eşleştirmesi istenmektedir. İkinci bir görevde, sözel mesajı izleyerek seçmesi için verilmiş altı emosyondan bir ifadeyi işaret etmesi istenir. Son olarak ana kahramanın hiçbir yüz özelliğinin olmadığı emosyonel olarak yüklü sahneleri tasvir eden eskizleri, uygun yüz emosyonları ile eşleştirmeleri gerekmektedir. Her üç görev için toplam puanlar ele alındığında, prefrontal korteks hasarı olan hastalar normal kontrollere kıyasla yetersizdir. Algısal kategorizasyon görevinde hem sol hem de sağ grup özellikle üzgün yüzleri daha az eşleştirebilmiştir. Sözel tanımlama görevi için, hem sol hem de sağ lezyonlar üzüntünün, öfkenin ve tiksintinin emosyonel ifadesini tanımlamakta anlamlı bozulmayla sonuçlanmıştır. Sözel olmayan semantik işleme görevi için, üzgün emosyonlarda sadece sol frontal grup yetersizdir ve hem sağ hem sol grup öfke emosyonlarında bozulma göstermektedir. Bununla birlikte, ileri grup karşılaştırmaları prefrontal korteks içerisinde lezyonun yerine ve uzanımına göre yapıldığında, gruplar arası farklılık bulunamamıştır. Lezyonların, farklılıkları saptamak için yeterince sınırlı olması mümkündür. Alternatif olarak, emosyonel yüz işleme prefrontal korteks içerisinde ve ötesinde daha yaygın kortikal ağları içeriyor olabilir, dolayısıyla, lezyonlar işlevsel devreleri daha genel anlamda aksatacak şekilde hareket ediyor olabilir.

Şimdiye kadar, emosyonel yüz ifadesi tanımada prefrontal korteksin rolünü araştıran çalışmaların çoğu bütün temel emosyonları (üzüntü, öfke, mutluluk, korku, şaşkınlık, tiksinti) birlikte ele almıştır. Bununla birlikte, farklı emosyonları tanıma becerisini incelemiş çalışmalar yetersizliğin bazı ayrımlarının olabileceğini saptamıştır (*örn.* Rowe ve ark. hazırlık aşamasında–2003; Blair ve Cipolotti 2000); bu durumda, prefrontal korteksin emosyonel ifade bilgisini işlemekte daha genel bir role sahip olmasından çok, farklı te-

mel emosyonel işlevlere aracılık eden bazı devrelere ev sahipliği yapıyor olması olasıdır.

Sosyal Yetersizliklere İçgörü

Prefrontal korteks hasarında değişiklik görülmüş sosyal işlevselliğin son bir bileşeni içgörü kapasitesidir. Prigatano, Altman ve O'Brien (1990) travmatik beyin hasarı hastalarının gündelik yaşamının etkinliklerindeki yeterlilik yargılamalarının genel olarak yakınlarının puanlamalarıyla uyumlu olduğunu bildirmiştir. Bununla birlikte, hastaların emosyonel ve kişilerarası etkileşimlerdeki yetersizliklerini küçümsedikleri bulunmuştur. Hornak, Rolls ve Wade (1996), ventral lezyonlu hastaların davranışlarını ve bunların sonuçlarını kontrol etmede zorluk yaşadıklarını bir ölçüye kadar değerlendirebilse de diğerlerindeki emosyonel ifadeleri tanımadaki zorluklarından ağırlıklı olarak bihaber olduklarını saptamıştır. Bunun yerine, hastalar diğerlerinin kendilerini yanlış anladığını, durumlarına ilişkin genel olarak ilgisiz olduğunu ve durumlarının ciddiyetini küçümsediğini hissetmiştir.

Bramham ve arkadaşları (2002), özel olarak geliştirilmiş bir anket kullanarak, fokal nöroşirurjik prefrontal korteks lezyonları olan hastaların sosyal ve emosyonel işlevselliklerine içgörüsünü araştırmıştır. Bu, saldırganlık ve densizlik gibi tipik olarak frontal lob hasarı ile ilişkili sosyal ve emosyonel işlev bozukluğu ile ilişkili 20 maddeden, ek olarak empatik kapasiteyi değerlendiren 5 maddeden ve emosyon tanımayı değerlendiren 5 maddeden oluşmaktadır. Bunlar, hastaların kendileri ve aynı zamanda onları iyi tanıyan birisi tarafından, her bir özellik veya yatkınlık üzerine ne ölçüde aynı fikirde olduklarına göre değerlendirilmiştir. Ölçeğin bilgi veren versiyonu için maddelerin etken analizi varyansın yüzde 60'ından sorumlu 5 etkeni ortaya çıkarmıştır. Her bir etken üzerine en çok yüklenen 19

TABLO-11.1. Sosyo-emosyonel Ölçeğin Bilgi Veren Versiyonunun Alt Ölçekleri

Emosyonel empati alt ölçeği
- Diğerleri üzgün olduğunda, onları rahatlatır.
- Diğerleri korktuğunda, onlara güven verir.
- Diğerleri sinirli olduğunda, onları sakinleştirir.
- Diğerleri mutlu olduğunda, onlar adına memnun olur.

Emosyon tanıma alt ölçeği
- Diğer insanların sinirli olduğunu farkeder.
- Diğer insanların mutlu olduğunu farkeder.
- Diğer insanların üzgün olduğunu farkeder.
- Diğer insanların korkmuş olduğunu farkeder.
- Diğer insanların iğrenmiş olduğunu farkeder.

İlişki becerileri alt ölçeği
- İstediğini yapar ve diğerlerinin ne düşündüğünü umursamaz. (R)
- Aklındakini söyler. (R)
- Ailesine karşı yakındır.

Anti-sosyal davranış alt ölçeği
- Tartışmalardan kaçınır.
- Diğer insanlara karşı sabırsızdır. (R)
- Saldırgan değildir.
- Diğerlerini eleştirir. (R)

Kamusal Davranış
- Yeni insanlarla tanışırken kendinden emindir.
- Toplum içinde duygularını uygun olarak ifade eder.
- Diğerleriyle iş birliği yapar.

Not: Her bir madde 1-5 ölçeğinde puanlanmaktadır
(son derece katılmıyorum, biraz katılmıyorum, arada, hafif katılıyorum, son derece katılıyorum).
(R) toplamda ters puanlanan sosyal olmayan maddeyi gösterir.
Bramham ve ark. (2002) tarafından.

madde alt ölçekleri şekillendirmek için kullanılmıştır: Emosyonel empati; emosyon tanıma; kamusal davranışı; ilişki becerileri ve anti-sosyal davranış. Tablo–11.1 beş alt ölçeği oluşturan maddeleri göstermektedir.

Ölçeğin toplam puanında genel olarak hasta grubu ile kontrol denekleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır. Ancak, orbitofrontal korteksi de kapsayan lezyonları olan hastalar için bilgi verenler hem anti-sosyal davranışta hem de kamusal davranışta zorlukları kontrollerden anlamlı ölçüde daha fazla puanlamıştır. Ayrıca, bilgi verenlerin değerlendirmelerine göre orbitofrontal grup ilişki becerilerinde orbitofrontal hasarı olmayan hastalardan anlamlı ölçüde daha çok soruna sahiptir.

Yetersizliklerine içgörüyü değerlendirmek için, hastaların ve bilgi verenlerin değerlendirdiği puanlar karşılaştırılmıştır. Orbitofrontal hasarı olan hastalar ilişki becerileriyle zorluklarını anlamlı düzeyde hafife almaktadır ve bilgi verenler ile anti-sosyal davranış bağlamında kıyaslandıklarında daha az içgörüye sahip olma eğilimindedirler. Ek olarak, medial prefrontal korteks hasarı olsun olmasın, dorsolateral hasarı olan hastaların emosyonları farketme ve diğerlerine empati yapma becerilerini abarttığı bulunmuştur. Bu sonuçlar, prefrontal korteksin farklı bölgelerinin farklı alanlardaki sosyal ve emosyonel işlevselliğe ilişkin içgörüye aracılık edebileceğini düşündürmektedir. Davranışa ilişkin içgörünün olasılıkla sosyal tutumu etkilediği gözönüne alınırsa, bazı yetersizliklerin bilgisi rehabilitasyon amacıyla terapötik olarak kullanılabilir.

Sonuçlar

Bu derleme; ZK'yi, emosyonel ifadeyi tanımayı ve içgörüyü kapsayan sosyal bileşselliğin, prefrontal korteksi etkileyen lezyonları takiben etkilenebileceğini oldukça ikna edici bir şekilde göstermektedir. Çalışmalar aynı zamanda bu bozuklukların, bilişsel işlevin diğer boyutlarındaki (örn. Rowe ve ark. 2001) veya algısal yetersizliklere örn. Hornak, Rolls ve Wade 1996) mutlak biçimde ikincil olmadığını sergilemektedir.

ZK becerilerini araştıran lezyon çalışmaları, kullanılan değerlendirme yöntemlerindeki ve hasta seçimindeki belirli yanlılıklardan doğabilecek karışık sonuç desenlerini göstermiştir. Stone, Baron-Cohen ve Knight (1998) tarafından yapılan çalışma, OFC lezyonlarının gaf testinde ZK yetersizlikleriyle sonuçlandığını saptamıştır; fakat bu hastalar kafa travması sonucu bilateral lezyonlara sahiptir ve ilgili alanın OFC'den daha geniş bir bölge olması olasıdır. Channon ve Crawford (2000), ZK bozulmasının sol anterior lezyonları ile ilişkili olduğunu bulmuştur, fakat yine, lezyonların yaygınlığı sonuçları etkilemiş olabilir. Rowe ve ark. (2001), daha sınırlı lezyonlar ile ve görece geniş örneklem kullanarak, lezyonun tarafi ile hem birinci hem de ikinci derece ZK bozukluğu arasında bir bağlantı bulamamıştır. Tersine, Stuss, Gallup ve Alexander (2001) perspektif almadaki bozulmalar ile sağ prefrontal korteks arasında bir ilişki saptamıştır; ancak aldatmanın yetersiz tespiti medial, kısmen sağ ventral frontal lezyonları ile ilişkilidir. Happe, Fownell ve Winner (1999), ZK'deki bozuklukların daha genel sağ yarıküre lezyonlarıyla ilişkili olduğunu bulmuştur.

Grup çalışmaları, aynı zamanda, hem ventral frontal lobların yaygın hasarını (Prigatano ve Pribram 1982; Hornak, Rolls ve Wade 1996) hem de nöroşirurji sonrası fokal lezyonları (Rowe ve ark. hazırlık aşamasında–2003) izleyen emosyonel yüz ifadelerini tanıma becerisindeki yetersizlikleri açığa çıkarmıştır. Emosyon tanımadaki bu tür zorluklara ilişkin farkındalık kapasitesi, DFC ve medial prefrontal korteks hasarları sonrası etkilenmiş gibi görünmektedir (Bramham ve ark. 2002). Dahası, aynı çalışma orbitofrontal hasarlı hastalarda anti-sosyal tutum ve zayıf ilişki becerileri gibi uygunsuz sosyal davranışa ilişkin içgörü yoksunluğunu göstermiştir.

Prefrontal korteksin belirli bölgeleriyle sosyal bilişselliğin farklı boyutlarının bağlantıları için kanıtlar genel olarak nöro-görüntüle-

me çalışmalarının sonuçlarının yansımasıdır. Örneğin; ZK görevleri medial prefrontal korteksteki (Fletcher ve ark. 1995; Gallagher ve ark. 2000) orbitofrontal bölgenin (Baron Cohen ve ark. 1994) aktivasyonu ile ilişkilendirilmiştir ve emosyonel ifade tanımaya, inferior frontal korteks katılmaktadır (George ve ark. 1993; Streit ve ark. 1999). Bazı teorisyenler, ZK gibi sosyal becerilerin atanmış nörolojik alt katmanların hizmet ettiği, spesifik, doğuştan bilişsel mekanizmalar olduğunu savunmaktadır (örn. Leslie 1987). Buna karşın, birlikte ele alınırlarsa, şimdiye dek bu lezyon çalışmaları prefrontal korteksin belirli bölgeleri içerisinde ne ZK ne de emosyon tanıma için ikna edici lokalizasyon kanıtı üretmiştir.

Bu, sosyal bilişselliğin çoklu beyin sistemlerini kullanan, bir tür çeşitli bilişsel işlemler seti gerektirmesi olasılığını arttırmaktadır. Sözgelimi, Frith (1996); her biri farklı "önermeli" tutumları temsil etmek için uyarlanmış ve özelleşmiş frontal kortikal modüllerin bir paketinin, ZK becerisini destekliyor olabileceği yorumunda bulunmuştur. Buna eşlik eden bir diğer görüş ise, ZK işlemenin titiz doğasına ya da ZK'yi test etmek için kullanılan göreve bağlı olarak, ZK'nin çeşitli hesaplama becerileri gerektirdiğidir. Bu, yukarıda derlenen çalışmalarda adı geçen farklı beyin bölgelerini iyi bir şekilde açıklayabilir. Bu meseleyi gelecekte daha iyi aydınlatmak üzere, sosyal bilişselliğin altında yatan mekanizmaların bileşenlerini araştırmak ve bunların fokal frontal lezyonları olan hastalarda ne ölçüde ayrıştığını saptamak üzere ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Adolphs, R. (2001). The neurobiology of social cognition. *Curr. Opin. Neurobiol.* 11, 231-239.

Adolphs, R., Tranel, D., Damasio, H. ve Damasio, A. (1994). Impaired recognition of emotion in facial expressions following bilateral damage to the human amygdala. *Nature* 372, 669-672.

Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., Cooper, G. ve Damasio, A. (2000). A role for somatosensory cortices in the visual recognition of emotion as revealed by three dimensional lesion mapping. *J. Neurosci.* 20, 2683-2690.

Bach, L.J., Happé , F., Fleminger, S. ve Powell, J. (2000). Theory of mind: independence of executive function and the role of the frontal cortex in acquired brain injury. *Cogn. Neuropsychiat.* 5 (3), 175-192.

Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H. ve Cohen, D.J. (1999). *Understanding Others' Minds: Perspectives from Developmental Cognitive Neuroscience.* Oxford University Press, Oxford.

Baron Cohen, S., Ring, H., Moriarty, J., Schmitz, B. ve ark. (1994). Recognition of mental state terms: clinical findings in children with autism and a functional neuroimaging study of normal adults. *Br. J. Psychiat.* 165, 640-649.

Bihrle, A. M., Brownell, H. H., Powelson, J. A. ve Gardner, H. (1986). Comprehension of humerous and non-humerous materials by left and right brain damaged patients. *Brain Cognit.* 5, 399-411.

Blair, R.J.R. and Cipolotti, L. (2000). Impaired social response reversal. A case of neural responses to facial expressions of sadness and anger. *Brain* 122, 883-893.

Blumer, D. and Benson, D.F. (1975). Personality changes with frontal and temporal lobe lesions. İçinde: D.F. Benson ve D. Blumer (ed.), *Psychiatric Aspects of Neurological Disease.* Grune and Stratton, New York, ss. 151-169.

Bramham, J., Morris, R.G., Hornak, J. ve Rolls, E.T. (2002). *Emotional and social consequences of orbitofrontal and non-orbitofrontal lesions of the prefrontal cortex.* 12. Rotman Enstitüsü 'Emotions and the Brain' Konferansı'nda sunulan metin. Toronto, Kanada.

Bowen, M. (1989). Frontal lobe function. *Brain Inj.* 3, 109-128.

Brownell, H., Potter, H.H., Bihrle, A.M. ve Gardner, H. (1986). Inference deficits in right brain-damaged patients. *Brain Lang.* 27, 310-321.

Calder, A.J., Keane, J., Manes, F., Antoun, N. ve Young, A.W. (2000). Impaired recognition and experience of disgust following brain injury. *Nature Neurosci.* 3 (11), 1077–1078.

Channon, S. ve Crawford, S. (2000). The effects of anterior lesions on performance of a story comprehension test: left anterior impairment on a theory of mind-type task. *Neuropsychologia* 38, 1006–1017.

Cicone, M., Wapner, W. ve Gardner, H. (1980) Sensitivity to emotional expressions and situations in organic patients. *Cortex* 16, 145–158.

De-Kosky, S., Heilman, K.M., Bowers, D. ve Valenstein, E. (1980). Recognition and discrimination of emotional faces and pictures. *Brain Lang.* 9, 206–214.

Dimitrov, M., Phipps., Zahn, T.P. ve Grafman, J. (1999). A thoroughly modern Gage. *Neurocase* 5, 345–354.

Ekman, P. ve Friesen, W.F. (1975). *Unmasking the Face.* Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Eslinger, P.J. (1999). Orbital frontal cortex. Historical and contemporary views about its behavioral and physiological significance. An introduction to special topic papers: Bölüm 1. *Neurocase* 5, 225–229.

Eslinger, P. J. ve Damasio, A R. (1985). Severe disturbance of higher cognition after bilateral frontal lobe ablation: patient EVR. *Neurology* 35, 1731–1741.

Fernandez-Duque, D. ve Black, S.E. (2002). Impaired recognition of negative facial emotions in patients with fronto-temporal dementia. 12. Rotman Enstitüsü 'Emotions and the Brain' Konferansı'nda sunulan metin. Toronto, Kanada.

Fletcher, P.C., Happé , F., Frith, U., Baker, S.C. ve ark. (1995). Other minds in the brain: a functional imaging study of 'theory of mind' in story comprehension. *Cognition* 57, 109–128.

Frith, C. (1996). Brain mechanisms for 'having a theory of mind'. *J. Psychopharmacol.* 10, 9–15.

Fuster, J.M. (1997). *The Prefrontal Cortex: Anatomy, Physiology, and Neuropsychology of the Frontal Lobe.* Lippincott-Raven, Philadelphia, PA.

Gallagher, H.L., Happé, F., Brunswick, N., Fletcher, P.C. ve ark. (2000). Reading the mind in cartoons and stories: an fMRI study of 'theory of mind' in verbal and nonverbal tasks. *Neuropsychologia* 38, 11–21.

George, M.S., Ketter, T.A., Gill, D.S., Haxby, J.V. ve ark. (1993). Brain regions in facial emotion recognition: An 150 PET study. *J. Neuropsychiat. Clin. Neurosci.* 5, 384–394.

Grafman, J., Vance, S.C., Weingartner, H., Salazar, A.M. ve Amin, D. (1986). The effects of lateralized frontal lobes on mood regulation. *Brain* 109, 1127-1148.

Grafman, J., Schwab, K., Warden, D. ve Pridgen, A. (1996). Frontal lobe injuries, violence, and aggression: a report of the Vietman head injury study. *Neurology* 46, 1231-1238.

Happé , F., Ehlers, S., Fletcher, P., Frith, U. ve ark. (1996). Distinguishing lies from jokes: theory of mind deficits and discourse interpretation in right hemisphere brain damaged patients. *Brain Lang.* 62, 89-106.

Happé , F., Brownell, H. ve Winner, E. (1999). Acquired 'theory of mind' impairment following stroke. *Cognition* 70, 211-240.

Happé, F., Malhi, G.S. ve Checkley, S. (2001). Acquired mind-blindness following frontal lobe surgery? A single case study of impaired 'theory of mind' in a patient treated with stereotactic anterior capsulotomy. *Neuropsychologia*, 39 (1), 83-90

Harlow, J.M. (1848). Passage of an iron rod through the head. *Boston Med. Surg. J.* 39, 389-393.

Harlow, J.M. (1868). *Recovery after Severe Injury to the Head*. Massachusetts Medical Society, Boston.

Hornak, J., Rolls, E.T. ve Wade, D. (1996). Face and voice expression identification in patients with emotional and behavioural changes following ventral frontal damage. *Neuropsychologia* 32, 477-492.

Hughes, C., Russell, J. ve Robbins, T.W. (1994). Evidence for central executive dysfunction in autism. *Neuropsychologia* 32, 477-492.

Landis, C. (1924). Studies of emotional reactions: II. General behavior and facial expression. *J. Comp. Psychol.* 4, 447-509.

Leslie, A.M. (1987). Pretense and representation: the origins of 'theory of mind'. *Psychol. Rev.* 94, 412-426.

Leslie, A.M. ve Roth, D. (1993). What autism teaches us about metarepresentation. İçinde: S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg and D.J. Cohen (ed.), *Understanding Other Minds: Perspectives from Autism.* Oxford University Press, Oxford, ss. 83-111.

Miotto, E.C., Bullock, P., Polkey, C.E. ve Morris, R.G. (1996). Spatial working memory and strategy formation in patients with frontal lobe excisions. *Cortex* 32, 613-630.

Morris, J.S., Frith, C.D., Perrett, D.I., Rowland, D. ve ark. (1996). A differential neural response in the human amygdala to fearful and happy facial expressions. *Nature* 383, 812-815.

Morris, R.G., Rowe, A.D., Bullock, P.R. ve Polkey, C.E. (2002). *Facial emotion expression perception following neurosurgical prefrontal lesions*. 12. Rotman Enstitüsü 'Emotions and the Brain' Konferansı'nda sunulan metin. Toronto, K.

Nies, K.J. (1999). Cognitive and social-emotional changes associated with mesial orbitofrontal damage: assessment and implications for treatment. *Neurocase* 5, 313-324.

Ozonoff, S., Rogers, S.J. ve Pennington, B.F. (1991). Executive function deficits in high functioning autistic individuals: relationship to theory of mind. *J. Child Psychol. Psychiat.* 32, 1107-1122.

Petrides, M. ve Milner, G. (1982). Deficits in subject-ordered tasks after frontal- and temporal-lobe lesions in man. *Neuropsychologia* 20 (3), 249-262.

Phillips, M.L., Young, A.W., Senior, C., Brammer, M. ve ark. (1997). A specific neural substrate for perceiving facial expressions of disgust. *Nature* 389, 495-498.

Price, B.H., Daffner, K.R., Stowe, R.M. ve Mesulam, M.M. (1990). The comportmental learning disabilities of early frontal lobe damage. *Brain* 113, 1383-1393.

Prigatano, G.P. ve Pribram, K.H. (1982). Perception and memory of facial affect following brain injury. *Percept. Motor Skills* 54, 859-869.

Prigatano, G.P., Altman, I.M. ve O'Brien, K.P. (1990). Behavioural limitations that traumatic brain-injured patients tend to underestimate. *Clin. Neuropsychol.* 4, 163-176.

Rehak, A., Kaplan, J.A. ve Gardner, H. (1992). Sensitivity to conversational deviance in right hemisphere-damaged patients. *Brain Lang.* 42, 203-217.

Rolls, E.T. (1992). Neurophysiological mechanisms underlying face processing within and beyond the temporal cortical visual areas. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. Ser.* B 335, 11-21.

Rolls, E.T. (1996). The orbitofrontal cortex. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. Ser.* B 351, 1433-1444.

Rowe, A.D., Bullock, P.R., Polkey, C.E. ve Morris, R.G. (2001). 'Theory of mind' impairments and their relationship to executive functioning following frontal lobe excisions. *Brain* 124, 101-117.

Rowe, A.D., Bullock, P.R., Polkey, C.E. ve Morris, R.G. (hazırlanıyor-2003). *Facial emotion expression perception following neurosurgical prefrontal lesions.*

Saver, J.L. ve Damasio, A.R. (1991). Preserved access and processing of social knowledge in a patient with acquired sociopathy due to ventromedial frontal damage. *Neuropsychologia* 29, 1241-1249.

Siegal, M., Carrington, J. ve Radel, M. (1996). Theory of mind and pragmatic understanding following right hemisphere damage. *Brain Lang.* 53, 40-50.

Stemmer, J., Giroux, F. ve Joanette, Y. (1994). Production and evaluation of requests by right hemisphere brain damaged individuals. *Brain Lang.* 47, 1-31.

Stone, V.E. (1999). The role of the frontal lobes and the amygdala in theory of mind. *İçinde:* S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg ve D.J. Cohen (ed.), *Understanding Other Minds: Perspectives from Developmental Cognitive Neuroscience*. Oxford University Press, Oxford, ss. 253-273.

Stone, V.E., Baron-Cohen, S. ve Knight, R.T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *J. Cogn. Neurosci.* 10 (5), 640-656.

Streit, M., Ioannides, A.A., Liu, L., Wo¨ lwer, W. ve ark. (1999). Neurophysiological correlates of the recognition of facial expressions of emotion as revealed by magnetoencephalography. *Cogn. Brain Res.* 7 (4), 481-491.

Stuss, D.T. ve Benson, D.F. (1984). Neuropsychological studies of the frontal lobes. *Psychol. Bull.* 87, 340-343.

Stuss, D.T., Gallup, G.G. ve Alexander, M.P. (2001). The frontal lobes are necessary for 'theory of mind'. *Brain* 124, 279-286.

Tranel, D., Damasio, A.R. ve Damasio, H. (1988). Intact recognition of facial expression, gender, and age in patients with impaired recognition of face identity. *Neurology* 38, 690-696.

Turner, G.R., Green, R. ve Thompson, W.F. (2002). *Deficits in facial emotion perception in recently traumatically brain injured adults.* 12. Rotman Enstitüsü 'Emotions and the Brain' Konferansı'nda sunulan metin. Toronto, Kanada.

Van Lancker, D.R. ve Kempler, D. (1997). Comprehension of familiar phrases by left but not by right-hemisphere damaged patients. *Brain Lang.* 32, 265-277.

Winner, E., Brownell, H., Happe, F., Blum, A. ve Pincus, D. (1998). Distinguishing lies from jokes: theory of mind deficits and discourse interpretation in right hemisphere brain-damaged patients. *Brain Lang.* 62, 89-106.

Young, A.W., Aggleton, J.P., Hellawell, D.J., Johnson, M. ve ark. (1995). Face processing impairments after amygdalotomy. *Brain* 118, 15-24.

12

Nöral Düzeyde Sosyal Bilişsellik: Otizm, Psikopati ve Şizofreni Alanlarındaki Araştırmalar

Tamara Russell[1] **ve Tonmoy Sharma**[2]

[1] Londra Üniversitesi Psikiyatri Enstitüsü
[2] Klinik Nöroloji Araştırma Merkezi, Kent, BK

Sosyal bilişsellikte görülen bozukluklar birçok psikiyatrik bozuklukta görülen bilişsel profilin önemli bir boyutudur. Sonuçta, sosyal alandaki ve gündelik yaşamdaki anormal davranış çoğunlukla bireyin ruh sağlığı sorunları yaşadığının ilk göstergesidir. Birçok bozuklukta, sosyal alandaki bilişsellik işlevsel sonlanım ile bağlantılıdır (Green ve ark. 2000) ve dolayısıyla bu becerinin davranışsal ve nöral eşleniklerinin daha iyi anlaşılması çok önemlidir.

"Sosyal bilişsellik" terimi bu bölümün konusunun ötesinde, bu kitapta başka bir yerde daha ayrıntılı ele alınmış geniş bir yelpazedeki bilişsel alanları tanımlamaktadır. Dolayısıyla, bu bölümde görüntüleme için çıkarımları olan iki ana bileşen olduğunu düşündüklerimizi (yüz işleme ve zihin kuramı) kısaca tartışacağız. Otizmli, şizofrenili ve psikopatili deneklerde bu yeteneklerin kısa bir açıklaması verilmiş ve ardından bu gruplarda sosyal bilişselliği araştıran mevcut beyin görüntüleme literatürü gözden geçirilmiştir.

Sosyal Bilişsellik Nedir?

Sosyal Bilişselliğin Tanımları

Fiske ve Taylor (1991) sosyal bilişselliği insanların diğer insanları ve kendilerini anlamlandırdıkları yol olarak tanımlamıştır. Benzer bir anlayışla, Ostrom (1984) sosyal bilişselliği sosyal bilginin algısını, yorumlanmasını ve işlenmesini kapsayan bilişsellik alanı olarak tanımlar. "Sosyal bilişsellik" terimi sosyal uyaranın farkına varmaktan (örn. emosyon ve yüz işleme) atıf biçimlerine uzanan ve zihin kuramı (ZK) sosyal işlevselliğin tüm boyutlarını biraraya getiren geniş bir kavramdır. Emosyonların algılanması yaşam boyu yönümüzü tayin etmemize ve çevremize karşılık vermemize izin verir. ZK genel zekadan ayrı olarak sosyal zeka kavramını örnekleyen bir bilişsel süreçtir. Davranışı öngörmek ve açıklamak üzere kendine ve diğerlerine zihinsel durumlar atfetmenin doğuştan bir becerisi olarak tanımlanmaktadır. Sosyal bilişselliğin bu iki unsuru bu bölümün odağı olacaktır, çünkü fonksiyonel nöro-görüntüleme kullanılarak yürütülmüş çalışmaların çoğu bu iki alanı incelemiştir.

Sosyal bilişselliğin zekanın özel bir alanı olduğuna ilişkin bir önerme bulunmaktadır ve sosyal işleme ile ilişkili spesifik nöral devreleri ele alırsak bu önerme önemli olacaktır. İnsan olmayan primatları çalışan araştırmacılar genel amaçlı bilişsel işlemler gibi görünenlerin (bağlantı kurmak, analoji ile akıl yürütmek, çıkarımlar yapmak gibi) sosyal alanda en güçlü ve tutarlı şekilde çalışabileceğini gözlemlemişlerdir. Cheney, Seyfarth ve Smuts (1986, *s.* 1364) laboratuvarda sınanan primatların sıklıkla yabandaki durumlara oldukça benzeyen sorunlarla yüzleştiklerini fakat bu iki ortamdaki performanslarının çoğunlukla çarpıcı biçimde farklı olduğunu bildirmiştir. Bu bulgu için bir açıklama olarak "zeka için seçilimin özellikle sosyal alanda güçlü bir şekilde görevini yerine getirdiği"ni öne sürmektedirler.

Brothers (1990, s. 28) sosyal bilişselliği "diğer bireylerin yatkınlıklarının ve niyetlerinin doğru algılanmasıyla sonuçlanan herhangi bir bilginin işlenmesi" olarak tanımlamıştır. Zeka olarak kabul ettiklerinin Gardner'ın (1983) şu "işaretleri"ni öneren düşünüşünü izler: Evrimsel bir öykü ve akla yatkınlık; ayrı bir gelişim öyküsü; dehaların varlığı (ya da tam tersi, seçici yokluğa sahip olanlar); beyin hasarı ile olası izolasyon ve tanımlanabilir çekirdek işlemler.

Brothers (1990, s. 28); oldukça özel yollar ile etkileşime giren çok sayıda tür varken (*örn.* karıncalar ve arılar), "diğer bireyler hakkındaki psikolojik gerçekleri (yatkınlıklar ve niyetler) algılamak üzere eşsiz bir kapasite" geliştirenlerin sadece primat türü olduğunu belirtir. Brothers sosyal bilişselliğin sosyal çevredeki özel gereklilikleri işaret etmek için insan primat türünde evrilmiş olduğu tezinin temel savunucularındandır. Dışavurumcu primat yüzü gibi hep daha fazla farklılaşmış işaret verici araçların gelişimi ile birlikte, doğru algılama ve yanıt için bilişsel bir aparatın da evrilmiş olduğunu varsaymanın mantıklılığını savunur (Brothers 1990, s. 30). Ayrıca, geniş sosyal gruplarda yaşamanın baskısına ve birinin diğerini manipüle etmesi ve aldatması için artan yeterliğe, "davranışın ve ifadenin gizli konfigürasyonlarının anlık algısal gelişimi için hep daha derin bir baskının kendi içerisindeki bir kaynağı"na işaret etmektedir (Brothers 1990, s. 32).

Doğumda var olan ses ve yüz algılamanın basit mekanizmasından 4 yaşındaki çoğu çocukta gelişen ZK'nin daha karmaşık gelişimine insan yavrusundaki sosyal bilişsellik alanındaki davranışların oldukça stereotipik bir ontojenik gelişimi bulunur. Bu stereotipi onun önerisiyle "sosyal davranış için doğuştan bir nöral özelleşmenin kanıtı"nı (Brothers 1990, s. 32) ve ayrı bir gelişimsel yörüngeyi yansıtır.

Benzer biçimde otizmi, bu alandaki spesifik ve seçici anormal gelişimin bir olgusu olarak alıntılamaktadır. Otizmde en çok konusu geçen anomalinin ZK yoksunluğu olmasına rağmen (*bkz.* Baron-Cohen 1994, 1996), bu grupta anormal olan bakış davranışı ve önermeli [: *protodeclarative*] işaret etme gibi sosyal bilişselliğin diğer boyutları vardır. Yüzün emosyonel içeriğini anlamak gibi yüz işlemenin bazı yönleri de bozulmuştur. Bu diğer, sosyal olmayan alanlarda normal işlevsellik (veya normale yakın) bağlamda sıklıkla görülebilir.

Otizm sosyal bilişsellik sistemindeki bir aksaklığın en uç örneği olmasına rağmen, bozukluğun daha hafif formlarda var olabilecek birçok durum sözkonusudur. Tanıdık yüzleri tanımadaki özel bir bozukluk olan prosopagnozi olgusu gibi sadece modülün bir boyutunun bozulmuş olduğu durumlar vardır (Brothers 1990). Özellikle orbitofrontal bölge hasarını takip edenler olmak üzere lezyon çalışmalarından gelen kanıtlar sosyal bilişselliğin elementlerini "nakavt etme"nin mümkün olduğunu ileri sürmektedir.

Bu, uygun sosyal davranışın sağlam sözel bilgisine sahip olan fakat bunları gerçek yaşamdaki sosyal durumlarda uygulamada başarısız olan hasta, EVR'nin klasik olgusunda gözlemlenebilir (Eslinger ve Damasio 1985). Brothers (1990, *s.* 57) orbitofrontal korteksinin rezeksiyonunun bir sonucu olarak EVR'nin "diğerlerinin davranışlarının üretmesi gereken içsel ipuçlarına erişimi kaybettiğini" düşünmektedir. Başka bir sendrom, Capgras Sendromu'nun da sosyal bilişselliğin bir yönünü özellikle "bir başkasının zihinsel yaşamı ile hissedilen bağlantı"yı seçici olarak etkilediği düşünülmektedir (Brothers 1990, *s.* 37).

Bu bozuklukta, hasta sevdiği birinin her zamanki gibi görünmesine karşın aslında bir "sahtekârın" [: *impostor*] onun yerini aldığına ilişkin mutlak bir kanaate sahiptir. Son olarak, paranoid psikoz ni-

yetlerin ve motivasyonların büyük oranda yanlış yorumlandığı ve yanlış adlandırıldığı bir bozukluk örneğidir.

Yukarıda alıntılanan kanıtlar, sosyal bilişin Gardner (1983) tarafından özetlendiği gibi ayrı bir "zeka" için ölçütlere uygun olduğunu düşündürmektedir fakat bu becerilerin nöral eşlenikleri nelerden oluşur – bu önermeyi de desteklerler mi?

Son zamanlarda sosyal bilişsellik boyutlarının nöral temeline bir ilgi artışının ortaya çıkışı sözkonusudur; nöroloji dalı, davranışçılar tarafından iyi belgelenmiş bir alanı görmezden gelmiş gibi görünmektedir. Öncü çalışmayı yapan bir grup, Dave Perrett tarafından yönetilmiştir. Bu grup temel olarak maymun beyninde tek-hücre teknikleri uygulayarak sosyal bilişselliğin birçok yönü için nöral temeli derinlikli biçimde araştırmıştır (Perrett, Mistlin ve Chitty 1987; Perrett ve ark. 1989, 1990a,b, 1992, 1994). Yüz ve bakış algılanmasına atanmış olan makak beyninin süperior temporal sulkusunun kıyısındaki hücrelerin keşfiyle bu alana özel bir ilgi ortaya çıkmıştır. Ek olarak, bu hücrelerin bazıları özneler ve nesneler arasındaki etkileşimleri kodluyor gibi görünmektedir ve niyetin algılanmasının nöral temelini temsil ediyor olabilir (Perrett ve ark. 1990b). Böyle hücrelerin varlığı primat beyininin sosyal durumlar ile başaçıkmak üzere özel bir şekilde evrilmiş olabileceği önermesine katkı sağlar. Benzer biçimde, girişimsel olmayan görüntüleme yöntemleri de sosyal bilişsellik için gerekli insan beyininin ilgili alanları üzerine giderek daha fazla ışık tutmaktadır, örneğin Hoffman ve Haxby (2000) fMRI kullanarak göz hareketine yanıt olarak insan beyninin homolog alanlarındaki etkinliği göstermiştir.

Otizmde Sosyal Bilişsellik

Otizmi olan bireylerde yüz işlemedeki anomaliler yaygın olarak bildirilmiştir (Pierce ve ark. 2001; Davies ve ark. 1994). Yüz duygulanımının algılanmasında (Hobson, Ouston ve Lee 1988), göz bakışı algısında (Baron-Cohen ve ark. 1999) ve aynı zamanda yüz kimliği ayrımında (Tantam ve ark. 1989) zorluklar kaydedilmiştir. Otizmi olan bireyler "yüz deneyimsizi" olarak tanımlamıştır (Pierce ve ark. 2001, s. 2059) ve bu yetersizlik bu bireylerin karşılayamadığı gelişimsel kilometre taşı serilerden biri olabilir. İlginç olarak, otizmli çocukların ters yüzlere karşı dik yüzler için beklenen işleme avantajını göstermediğinin kanıtlanması bu uyaranları holistikten çok konfigüral bir biçimde işliyor olabileceklerini akla getirmektedir.

Otistik bireyler tarafından karşılanmayan başka bir gelişimsel kilometre taşı sağlıklı çocuklarda 4 yaş civarında görülen ZK'nin gelişimidir. Bu alandaki yetersizlikler bu grupta güçlü biçimde kanıtlanmıştır (Baron-Cohen 1996; Mitchell 1997) ve ZK'nin bu yokluğu ya da "zihin körlüğü" sosyal çevrede işleyen muazzam zorluklara yol açmaktadır.

Şizofrenide Sosyal Bilişsellik

Şizofrenili hastaların kişilerarası ilişkilerde anlamlı sorunlarının olduğu tartışmasızdır (Mueser ve Bellack 1998; Green ve ark. 2000). Bunlar ya zayıf premorbid sosyal işlevsellik, semptomlarının alevlenmesinin sonucu zayıf sosyal işlevsellik ya da yatışma dönemleri sırasında "eksiklik durumu" (örn. anhedoni) olarak açığa çıkabilir (Penn ve Corrigan 1997). Disfonksiyonun bu tipi, sosyal işlevsellikteki bozuklukların hastalığın ayırıcı özelliklerinin arasında kabul edildiği ve DSM-IV tanılarına dahil edilmiş (APA 1994) bozukluğun esas bir parçasıdır.

Bu hasta grubunda şimdiye dek yüz emosyonu işlemeyi araştırmış literatür daha çok, hâlâ aydınlatılması gereken karmaşık bir tablo sunmaktadır. Şizofreni hastalarının; yüz ile ilgili görevlerin tamamında yaygın bir yetersizliğinin olduğu (Novic, Luchins ve Perline 1984; Feinberg ve ark. 1986; Gessler ve ark. 1989; Kohler ve ark. 2000), yüzdeki emosyonları tanımayla ilişkili olarak spesifik bir yetersizliklerinin olduğu (cinsiyeti ve kimliği tanımaya kıyasla; derleme için bkz. Mandal, Panday ve Prasad 1998), bozulmaların belirli emosyonlarla sınırlı olduğu (Edwards ve ark. 2001) ya da hiçbir şekilde bir bozulmanın olmadığı (Bellack, Blanchard ve Mueser 1996) çeşitli şekillerde önerilmiştir. Benzer şekilde hâlâ gözlenen yetersizliklerin durumsal fenomenlerin mi yoksa yapısal özelliklerin mi (trait) sonucu olduğu (Lewis ve Garver 1995; Walker, Marwit ve Emory 1996; Wölwer ve ark. 1996) ve semptomların nasıl bir rolü olabileceği (Lewis ve Garver 1995; Schneider ve ark. 1995) üzerine tartışma sözkonusudur. Bu uyumsuz sonuçlar için en olası açıklama test edilen örneklemlerin heterojenitesidir. Her ne kadar bu tür bir yaklaşım henüz yüz işleme veya fonksiyonel görüntüleme yazınında tutarlı bir şekilde benimsenmemiş olsa da giderek daha çok nöro-psikoloji ve sosyal bilişsellik çalışması semptomatolojiye bağlı olarak ayırt edici becerileri açığa çıkarmıştır (ZK araştırmalarının bir örneği için aşağıya bakınız). Ek olarak, uyaran kullanımının tipiyle ilişkili olarak yöntemsel kısıtlılıklar (çoğu kez beyaz bireylerin pozlanmış hareketsiz fotoğrafları) farklı sonuçları açıklayabilir.

Günümüzde şizofrenide ZK yetersizlikleri çok sayıda çalışmada bildirilmiştir (Corcoran, Mercer ve Frith 1995; Frith ve Corcoran 1995; Corcoran, Cahill ve Frith 1997; Sarfati ve ark. 1997a,b, 1999; Doody ve ark. 1998, Drury, Robinson ve Birchwood 1998; Pickup ve Frith 2001; Russell ve Morris 2001). Bu bulgulara ilişkin en çarpıcı nokta, bu bireylerin diğerlerine doğru biçimde zihinsel durumları

atfedip atfedememeleri durumundaki baskın semptomatolojinin göstergesidir. Spesifik olarak, bu sadece çıkarım ile ilgili daha genel sorunlara bağlı olabilirken, özellikle negatif semptomları baskın hastalarda yetersiz olduğu tartışılmaktadır. Zihinsel (deney koşulu) ve fiziksel (kontrol koşulu) durumların çıkarımının gerektiği bir karikatür görevinin her iki koşulunda da bozulma göstermektedir. Bu, seçici olarak zihinsel durum çıkarımı gerektiren karikatürlerde bozulma gösterirken fiziksel durumlara bağlı olanlarda başarılı çıkarımlar yapabilen paranoid grubun tersidir. Daha önce remisyondaki deneklerin sağlam ZK'ye sahip oldukları gösterilmiştir. Corcoran ve Frith'in çalışması ZK yetersizliklerinin durumdan çok yapısal özelliklere bağlı gibi göründüğünü belirlemiştir. Yetersizliğin bu türü (semptomlar yatıştığında azalan) nöro-görüntüleme araştırmaları için idealdir, çünkü akut dönem sırasında nöral anomalileri araştırmak ve denek asemptomatik olduğunda ve görevi başarılı biçimde tamamladığında normalleşip normalleşmediğini saptamak mümkündür. Yazarların bilgisi dahilinde, henüz bu tür uzunlamasına çalışma yapılmamıştır.

Semptomların Rolü

Semptom temelli yaklaşımlar sosyal bilişsellik araştırmalarının bazı boyutlarında özellikle ZK literatüründe ağır basarken semptomatolojinin sosyal işlevsellik ve biliş üzerine etkilerini araştıran görece daha az sayıda başka çalışmalar da bulunmaktadır. Penn ve Corrigan (1997) sosyal olmayan bilişsel süreçlere özellikle odaklanan şizofrenideki anormal bilişselliğin güncel modellerinin hastalıkta görülen semptomatolojiyi ve sosyal bozukluğu yeterince açıklamadığını savunmuştur. Şizofreni sendromlarının bir tasviri olarak Liddle'ın (1987) üç etkenli çözümü, güncel araştırmaların birçok yönünü belirlemede etkili olmuştur; yine de, görece çok az sayıda

sosyal bilişsellik çalışması bozuklukta görülen semptomların heterojenitesini hesaba katmıştır. Semptom durumu hakkında bilgi içeren ve/veya araştırmalarının bir parçası olarak farklı semptom boyutlarını kapsayan bu çalışmalar aşağıda tartışılmıştır.

Liddle (1987) sosyal işlevsellikle ilişkili olarak üç semptom boyutunu (psikomotor yoksulluk, bozulmuş gerçeklik ve dezorganizasyon) değerlendiren ilk yazarlardan biridir. Negatif ve dezorganize etkenlerin sosyal işlevsellik alanları ile en güçlü biçimde ilişkili olduğunu bildirmiştir. Özellikle, negatif semptomlar akranlar ve arkadaşlar ile bozulmuş ilişkiler, fiziksel anerji ve rekreasyonel zorluklar ile bağlantılıdır. Dezorganize küme ise kötü özbakım ve hijyen, işte kalıcılığın olmaması, yakınlıktan yoksunluk ve sosyal dikkatsizlik ile ilişkilidir. Pozitif semptomlar ile sosyal işlevselliğin herhangi bir unsuru arasında anlamlı ölçüde ilişki bulunmamıştır. Bu bulgu daha sonra başka bir çalışma ile de tekrarlanmıştır (Brekke ve ark. 1994). Yine, negatif ve dezorganize semptomlar sosyal işlevsellik ile pozitif semptomlardan daha çok ilişkilidir. Her iki semptom boyutunun da Topluma Uyum Formu kullanılarak ölçülmüş "sosyal yeterlik" ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Rezidüel pozitif semptomlar da hastaların sosyal yetersizlikleri ilişkilendirilmemiştir (De Jong ve ark. 1986; Prudo ve Monrow Blum 1987).

Genel görünüm, olumsuz semptomların sosyal işlevsellik ile ilişkisinin olumlu semptomlarla olandan daha güçlü olduğunu önermekle birlikte bazı çalışmalar dezorganize semptomların sosyal davranışı olumsuz semptomlardan daha az fakat olumlu semptomlardan daha büyük düzeyde etkileyebileceğini düşündürmektedir. Bu, şizofrenideki olumlu belirtilerin işlevsel sonlanımla ilişkisinin yokluğuna ilişkin literatürü yansıtır ve sosyal bilişsellik becerilerinin işlevsel sonlanıma aracı olduğuna ilişkin kanıt sağlar.

Psikopatik Bozuklukta Sosyal Bilişssellik

Empatinin yokluğu psikopatinin çekirdek bir özelliğidir. Benzer şekilde, ilişkili anti-sosyal kişilik bozukluğu tanısı içerisinde (DSM-IV; APA 1994) diğerlerinin duygularının daimi olarak yok sayılması gibi ölçütler bulunur. Psikopatik bireylerin psikopat olmayanlardan daha az emosyonel oldukları (Day ve Wong 1996) ve üzgün ve korku dolu yüzlere azalmış otonomik yanıtlılık sergiledikleri gösterilmiştir (Anskiewicz 1979; Blair ve ark. 1996, 1997); ancak, bu, yüz duygulanımı tanıma görevlerinde kontrollerden anlamlı bir farklılık olmaması bağlamındadır (Blair ve Cipolotti 2000).

ZK becerilerine gelince; bu grup, bu görevlerde psikopatik olmayan kontroller ile karşılaştırılabilirdir ve yüksek işlevli otistik bireylerden daha üst düzeyde performans göstermiştir (Blair ve ark. 1996). Bu birey grubu emosyon tanıma ve ZK görevlerini yapabiliyor gibi görünse de anormal bir sosyal bilişin olduğu davranışlarından anlaşıldığı için ilgi çekmektedir.

Fonksiyonel Beyin Görüntüleme Çalışmaları

Emosyonun Fonksiyonel Nöro-Anatomisi

55 çalışmadan oluşan bir meta-analizde, Phan ve ark. (2002) sağlıklı katılımcılarda incelenmiş emosyonun fonksiyonel nöro-anatomisiyle ilişkili güncel yazını özetlemiştir. Bilişsel talep olsun olmasın, bireysel emosyonlara (olumlu, olumsuz, mutluluk, korku, öfke, üzüntü, tiksinti), farklı indüksiyon yöntemlerine (görsel, işitsel, hatırlama/hayali) ve emosyonel görevlere yanıtları gerektiren çalışmalar dahil edilmiştir. Medial prefrontal korteksin emosyon işlemede genel bir rolünün olduğunu; korkunun özellikle amigdalayı meşgul ettiğini; üzüntünün subkallosal singulattaki etkinlik ile ilişkilendirildiğini; görsel uyaran yoluyla emosyonel indüksiyonun, oksipital korteks ve amigdalayı etkinleştirdiğini; emosyonel hatırlama/hayal

gücü yoluyla indüksiyonun anterior singulatı ve insulayı etkinleştirdiğini ve bilişsel taleplerin olduğu emosyonel görevlere de anterior singulatın ve insulanın katıldığını bildirirler.

Otizmdeki Yüz İşlemenin Nöro-Görüntüleme Çalışmaları

Otizmli bireylerde yüz afektini okumadaki zorluklar iyi belgelenmiştir (Hobson 1986; Hobson, Ouston ve Lee 1988; Bormann-Kischkel, Vilsmeier ve Baude 1995) ve bu bireylerin "yüz deneyimsizi" olduğu tartışılmıştır (Pierce ve ark. 2001). Bu denekler, bu kapsamda, sağlıklı deneklerde yüz işlemeye adandığı bilinen sistemlere nöral düzeyde neler olabileceğini inceleme fırsatı sunar. Pierce ve çalışma arkadaşları, sağlıklı erişkinlere kıyasla 7 erişkin otistikten oluşan bir grupta yüz işlemenin nöral eşleniklerini inceleyen az sayıda çalışmadan birini bildirmiştir.

Denekler, yüz resimlerine bakmış ve kan oksijen düzeyi bağımlı yanıt (karıştırılmış şekillere kıyasla) dört temel ilgi alanında (ROI) saptanmıştır: Fusiform girus (FG), inferior temporal girus (İTG), medial temporal girus (MTG) ve amigdala. Aynı zamanda, bu dört bölgenin volumetrik analizleri bu gruptaki herhangi bir yapısal anomaliyi keşfetmek üzere uygulanmıştır. Bu çalışmadaki otistik bireyler hem yüz işleme hem de şekil eşleştirme görevlerinde kontrol deneklerine kıyasla performanslarında (doğruluk ve tepki süresi) herhangi bir anlamlı kayıp göstermemiştir. Yapısal analiz, otistik grupta ortalama yüzde 15'lik düşüş ile anlamlı ölçüde daha küçük amigdala hacmi saptamıştır. Fusiform girus hacmi de ortalama yüzde 8 daha küçüktür, buna rağmen bu farklılık istatiksel olarak anlamlı ölçüde değildir. Bu grupta, ITG ve MTG hacimlerinde anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır. Otizm grubu için bu ROIlerin işlevsel analizleri, ITG ve MTG'de hiçbir farklılık olmamakla birlikte aktivasyon hacimlerinin bilateral olarak FG ve sol amigdala böl-

gesinde anlamlı ölçüde daha küçük olduğunu saptamıştır. Aktivasyondaki bu azalma bu bireylerde görülen daha küçük yapısal hacimler ile ilişkili olabilir ve korelasyon analizleri meselenin bu olduğunu düşündürmüştür. Bu çalışmanın dikkat edilmesi gereken noktası; normal deneklerde yüzlere yanıt olarak etkinleştiği tutarlı olarak gösterilmiş bir bölgede, yani FG'de, bir otistik denek hariç hepsinde görülen aktivasyon eksikliğidir. Tersine, bu otistik bireyler yüz ile ilgili uyarana yanıt olarak frontal korteks, primer vizüel korteks ve serebellum gibi bir grup bireye özgü bölgeyi en üst düzeyde etkinleştirmiştir. Bu bireylerdeki yetersiz yüz işleme deneyimiyle birlikte yanlış yönlendirilmiş beyin büyümesi bu bulguların en olası açıklaması olarak gösterilmiştir. Bu verilerden kaynaklanan ilginç bir soru, yüz işleme eğitiminin veya rehabilitasyonunun bu bireylerdeki nöral sonuçlarının neler olabileceğidir – daha "geleneksel" yüz işleme bölgelerinin kullanımı zorla maruziyet veya eğitim sonrası geri getirilebilir mi? Bu henüz araştırılmamıştır.

Biraz daha büyük bir çalışmada (14 denek), Schultz ve arkadaşları da (2000) bir grup otistik ve Asperger sendromu olan hastada FG'de (sadece sağ yarıkürede) anomaliler olduğunu bildirmiştir. Yine, ROI yaklaşımı kullanılarak, sağlıklı kontrollere kıyasla (FG'yi daima aynı biçimde etkinleştirenler) bu bireylerin etkinleştirmediği kanıtlanmıştır. Yüzlerin ayırımı sırasında aynı zamanda ITG'de de anlamlı farklılıklar görülmüştür. Bu, yine, doğruluk ile ölçülen performansta anlamlı farklılığın olmaması bağlamındadır.

Critchley ve arkadaşları (2000) yakın zamanda Schultz ve çalışma arkadaşlarının bu bulgularını tekrarlamıştır. Otistik bozukluğu olan 9 erişkin ve 9 sağlıklı kontrol emosyonel yüz ifadelerini açık ve örtük olarak işlerken fMRI kullanılarak görüntülenmiştir. Açık görevde, denekler gördükleri yüzün mutlu, öfkeli veya nötral olup olmadığını saptamıştır. Yüzler, emosyonel ve nötral temsillerin değiş-

tiği 30 saniyelik bloklarda sunulmuştur. Örtük görev için, deneklerin yüzün cinsiyetini (erkek/kadın) saptaması gerekmektedir. Gruplardaki ve görevler arasındaki beyin aktivasyonu karşılaştırıldığında; serebellar vermis, sol lateral serebellum, striatum, paralimbik ve limbik alanlar, sol insula ve amigdala-hipokampal birleşme noktası ve sol MTG bölgeleri anlamlılığa ulaşmıştır. Bu çalışmadaki en dikkat çekici bulgu, otizm grubunda açık göreve cevaben sol MTG aktivasyonunun eksikliğidir; davranışsal verilerin bu grupta bu etiketleme becerisinde anlamlı bir yetersizliğe işaret ettiği unutulmamalıdır.

Otistik bireylerin çalışmaları, sağlıklı kontrollerde yüzler ile ilgili bilgiyi işlemeye adanmış bir beyin bölgesinde, yani FG'de, anomalilere işaret ediyor gibi görünmektedir. Bu otistik beyinlerdeki uzmanlık eksikliğinin, yüzleri işlemek için daha yayılmış bir sistemin kullanılmasına yol açtığı iddia edilmiştir. Bu, otistik bireylerde ve Asperger sendromu olanlarda yüzlerin olasılıkla holistikten çok konfigürel biçimde işlendiğini öne süren psikoloji yazını ile tutarlıdır (Langdell 1978; Hobson, Ouston ve Lee 1988).

Şizofreniden Yüz İşlemenin Nöro-görüntüleme Çalışmaları

Şizofrenide yüz işlemenin fonksiyonel görüntülemesi ile ilişkili yazın halen kısıtlıdır. Phillips ve arkadaşları (1999), semptom temelli bir yaklaşım kullanarak, paranoid deneklerden oluşan küçük bir grupta emosyonun olumsuz yüz ifadelerine karşı nöronal etkinliği paranoid olmayan denekler ve kontroller ile karşılaştırmıştır. Paranoid olmayan denekler aktif olarak psikotiktir; ancak sanrıları perseküsyon ile ilişkili değildir (*örn.* grandiyöz veya bizar sanrılar). Deneysel uyaran korkunun, tiksintinin ve öfkenin yüz ifadelerinden oluşmaktadır. Bu üç emosyonun kullanımı, tehditkâr olumsuz emosyonlara (korku ve öfke) ve tehditkâr olmayan olumsuz emos-

yonlara (tiksinti) nöral yanıtın araştırılmasına izin vermiştir. Bu tasarım, yazarların paranoid deneklerin tehditkâr uyarana özellikle anormal tepki verebileceğine ilişkin spesifik öngörüyü ele alabilmesini sağlamıştır. Bir blok tasarım paradigmasında, bu emosyonlara olan yanıtlar nötral bir yüze (bu olguda biraz mutlu) olan yanıtlar ile karşılaştırılmıştır. Deneklerden baktıkları yüzler için bir cinsiyet kararı vermeleri istenmiştir ve böylelikle deney protokolüne kör kalmışlardır.

Şizofreni hastalarından gelen bütün sonuçların birlikte incelenmesi; iğrenen yüzlere uygun insular etkinlik gözlenmesine karşın, amigdalanın korku yüzlerine yanıt olarak etkinleşmediğini ve sinirli yüzlerin herhangi bir alanı anlamlı ölçüde uyaramadığını ortaya çıkarmıştır. Bu, tehditkâr olmayan olumsuz yüzler (yani iğrenme yüzü) için devreler korunurken tehditkâr yüzlere (öfke ve korku) nöral yanıtlara aracılık eden devrelerin hasarlanmış olabileceğini düşündürmektedir. Paranoid ve paranoid olmayan hastaların karşılaştırılması; görünüşe göre paranoid olmayan hastaların hem korku dolu hem de iğrenen yüzlere karşı nöral etkinlikte daha genel bir azalmaya sahip olduğunu saptamıştır. Şaşırtıcı biçimde, öfkeli yüzlere karşı amigdala etkinliği gösterilmiştir (normalde korku dolu yüzlere karşı görünür). Korku dolu yüzlere karşı hiçbir amigdala etkinliği görülmemiş, ancak tiksintinin yüz ifadesine yanıt olarak ortaya çıkmıştır. Bu bulgular, bu grup için oldukça karışık bir görünüm sunsa da tarayıcının dışında toplanmış davranışsal verilerin sonuçları, bu hastaların üç duyguyu doğru biçimde tanımlamada zorluklar yaşadığını ve sıklıkla onları karıştırdıklarını önermektedir.

Bu çalışmadan nasıl sonuçlar çıkarabiliriz? Bu, şizofrenili hastalarda farklı semptom alt gruplarını ele alarak emosyon işlemeyi araştıran ilk çalışmadır. Şizofrenide anormal yayılmış kortikal devrelerin olduğunu göstermiştir. Normal denekler tarafından emos-

yonun olumsuz ifadesinin tanınmasında kullanılan beyinin bir bölgesinde, amigdalada, anomalilerin varlığını saptamıştır. Paranoid grupta tehdit eden yüz uyarısına uygun yanıtın olmaması özellikle dikkate değerdir. Bununla birlikte, her bir alt gruptaki deneklerin sayısı azdır (n=5). Paranoid ve paranoid olmayan gruplar arasında bu bölgede etkinlik farklılığı bulunmadığından, bunların sadece duruma özgü anomaliler olup olmadığını da bilemeyiz. Bu soruyu yanıtlamanın ideal yolu hastaları zaman içerisinde izleyerek ve onları kendi kontrolleri yaparak uzunlamasına bir çalışma gerçekleştirmektir. Ayrıca, farklı tipteki anti-psikotiklerin performans ve beyin etkinliği üzerine etkilerini incelemek mümkün olabilir.

Anormal afektif işlemeyi incelemenin daha incelikli bir yolu duygudurum indüksiyonu paradigmalarını kullanmaktır. Böyle bir paradigmada deneklerden emosyonu tanımalarını istemek yerine, emosyonu deneyimlemeleri için deneklerde emosyon indüklenir. Schneider ve çalışma arkadaşları, tedavi altındaki 13 şizofreni tanılı erkeğe ve eşleştirilmiş kontrollere mutlu ve üzgün yüzler sunmuş ve deneklerden her bir yüzü gördüklerinde mutlu veya üzgün olmaya çalışmalarını istemiştir (Schneider ve ark. 1998). Aynı zamanda deneklerden kendilerini nasıl hissettiklerini 5 puanlı şiddet ölçeği üzerinde değerlendirmeleri istenmiştir (ne kadar mutlu veya ne kadar üzgün).

Kontrol durumunda da aynı uyaran uygulanırken deneklerden her bir yüz için cinsiyet kararında bulunmaları istenmiştir. Gruplar arası karşılaştırma için amigdala, hipokampüs, talamus, anterior ve posterior singulat, orbito-frontal korteks (OFC), dorsolateral prefrontal korteks (DLPFC), temporal superior korteks, temporal medial korteks özel bölgeler seçilerek ROI yaklaşımı uygulanmıştır. Bu bölgeler; sub-kortikal-limbik, frontal-limbik, temporal ve kontrol olarak gruplandırılmıştır.

Üzgün durum indüksiyonu sırasında, sağlıklı erkeklerde amigdala aktivasyonu gösterilmiştir. Bu şizofrenili bireylerde görülmez. İki grup arasındaki farklılıklar sadece bu subkortikal-limbik bölgede saptanmıştır – diğer tüm frontal-limbik, temporal bölgeler ve kontrol bölgeleri anlamlı olmayan ana etkiler göstermiştir. Amigdaladaki farklılık daha küçük hacimden (anatomik T1 görüntüleri tarafından sağlanan yaklaşık hacimler gruplar arasında karşılaştırılabilirdir) ya da olumsuz duygudurumun öznel değerlendirmelerindeki farklılıklardan kaynaklanmaz. Bu çalışma, amigdala disfonksiyonunun şizofrenideki emosyon işleme anomalilerine katkıda bulunduğuna ilişkin hipoteze ileri destek sağlamaktadır.

Yüz İşlemenin Nöro-görüntüleme Çalışmaları - Psikopatlar

Afektif işleme anomalileri psikopatolojinin ayırt edici bir özelliğidir. Özellikle, negatif yüklü emosyonel uyarımın işlenmesindeki zorlukların empati eksikliği gibi bozukluğun bazı belirtilerini vurguladığı düşünülmektedir. Bu gruptaki yüz işleme becerileri üzerine şu zamana kadar bildirilen fMRI çalışması olmamakla birlikte, bir çalışma bu bireylerin emosyonel ve nötral kelimeler arasında normal davranışsal kolaylaştırmayı ve olay ilişkili potansiyel farklılaşmasını gösteremediğini saptamıştır (Williamson, Harper ve Hare 1991). Kiehl ve arkadaşları (2001) bu gruptaki anormal afektif işlemenin altında yatan nöral sistemleri incelemek istemiştir. Bu amaçla kodlama, prova ve tanımadan (ve dinlenme) oluşan üç fazın 8 tekrarından oluşan bir afektif bellek görevi kullanılmıştır. Kelimeler kodlanmalı, tekrarlanmalı ve tanınmalıdır ve denekler, 8 tekrardan 4'ünün olumsuz duygulanımda kelimeler taşıdığı gerçeğine kör olmalıdır. Suçlu psikopatlar, psikopat olmayan suçlular ve sağlıklı kontroller çalışmaya dahil edilmiştir. Üç grup arasında nötral uyaranı işleme ile ilgili aktivasyon anlamında farklılık yoktur. Psi-

kopatlar ile psikopat olmayan suçlular arasında afektif durum sırasındaki farklılık; psikopat gruptaki daha az aktivasyon ile rostral ve kaudal anterior singulatta, posterior singulatta, sol inferior frontal girusta, sağ amigdala ve ventral striatumda görülmüştür. Sağlıklı kontrollere kıyasla psikopat grupta sol amigdalada, parahipokampal girusta ve bilateral anterior superior temporal girusta daha az aktivasyon bulunmuştur. Kodlama ve prova sırasında, psikopat grup sağ amigdalada daha az aktivasyon gösterir iken; tanıma sonrasında sol amigdala farklılıkları görülmüştür.

Bu bireylerde, özellikle amigdalada olmak üzere limbik sistem disfonksiyonunun korku ve cezalandırılma olasılıklarına karşı duyarsızlığı açıklayabileceği düşünülmektedir. Nötral kelimelere yanıt olarak aktivasyon, psikopatlar arasında bilateral inferior lateral frontal korteksi de kapsayan bir grup frontal beyin bölgesinde daha büyüktür. Yazarlar, suçlu psikopatların afektif malzemeyi işlemek üzere limbik olmayan bilişsel stratejileri kullandığı önermesinde bulunmuştur. Bu tür dağıtılmış bir sistem, aynı bilgiyi işlemek için alternatif beyin bölgelerini kullanarak limbik yapı anomalilerini telafi edebilen otizmli bireylerde de görülenin bir benzeri olabilir. Her iki çalışmanın da böyle bir örüntüyü korunmuş tanıma bağlamında bildirmesi dikkate değerdir (Kiehl ve ark. 2001; Pierce ve ark. 2001).

Özet - Psikiyatrik Bozukluklarda Yüz İşlemenin Nöro-görüntüleme Çalışmaları

Her üç bozukluk için ortak gibi görünen, en dikkat çekeni amigdala olmak üzere, subkortikal limbik yapıların işlevselliğindeki anomalilerdir. Psikopatide sadece yüz işleme üzerine bir çalışma henüz olmamasına karşın, afektif bellek görevi amigdala bölgesindeki aktivasyon farklılıklarını ortaya çıkarmıştır. Hem yüksek işlevli otistik bireyler hem de psikopati için sözkonusu görevdeki bozulmamış

performansa rağmen amigdalada aktivasyon azalmasının gözlemlenmiş olması dikkate değerdir (Critchley ve arkadaşlarının 2000 yılındaki çalışmasında sözkonusu olmamasına karşı). Anlatılan iki şizofreni çalışmasında, bu gruptan gelen davranışsal veriler emosyonun tanınması için bir bozukluğu önermesine karşın, görev performansı ölçülmemiştir. Bu, görev performansı ve beyin aktivasyonu ile ilişkili olarak ilginç bir noktayı gündeme getirir; bazıları için iyi performans, diğerleri için zayıf performans bağlamında da olsa, üç grubun tamamında amigdala etkinliğinde azalma bulunmaktadır. Bu beyin bölgesi hava boşluklarına (sinüsler gibi) yakınlığı nedeniyle görüntülenmesi zordur. Bu, alınan görüntülerin bazen oldukça kötü çözünürlüğe sahip olabileceği anlamına gelir. Bu beyin bölgesinden iyi görüntüler almak büyük özen gerektirir.

Zeka Kuramı (ZK)

ZK için bir Noral Altkatman?

ZK'den sorumlu tek bir beyin bölgesi olması pek mümkün değildir. ZK'nin yakın zamanlı fonksiyonel nöro-görüntüleme çalışmaları zihinsel durum atıflarının farklı görevlerinin performanslarında sol yarıküredeki lateral prefrontal ve temporal beyin bölgelerinin katılımına işaret etmiştir (Fletcher ve ark. 1995; Goel ve ark. 1995; Castelli ve ark. 2000; Gallagher ve ark 2000; Vogeley ve ark. 2001). Görüntüleme verileri büyük ölçüde sağ yarıküre çıkarımında bulunan lezyon çalışmalarıyla çelişiyor gibi görünmektedir (Siegal, Carrington ve Radel 1996; Winner ve ark. 1998; Happé, Brownell ve Winner 1999; ayrıca *bkz.* Rowe ve ark. 2001). Görüntüleme çalışmalarının çoğunluğu bu becerinin bir alanının görünüşe göre sol medial frontal korteksin bir bölgesi [Brodmann alanı (BA) 8/9] olabileceğini ileri sürmektedir. Çeşitli görevler kullanmış bir grup çalışma bu bölgede aktivasyon saptamıştır (Fletcher ve ark. 1995; Goel ve ark.

1995; Castelli ve ark. 2000; Gallagher ve ark. 2000; Vogeley ve ark. 2001). Bu bölge aynı zamanda ZK'nin tek olay ilişkili potansiyel çalışmasında da zihinsel durum atfi ile ilişkilendirilmiştir (Sabbagh ve Taylor 2000). Bildirilen diğer bölgeler sol temporal lob bölgeleri (Goel ve ark. 1995; Castelli ve ark. 2000; Gallagher ve ark. 2000) ve temporo-pariyetal birleşkedir (Fletcher ve ark. 1995; Castelli ve ark. 2000; Gallagher ve ark. 2000).

Nöro-görüntüleme çalışmalarındaki herhangi bir karşılaştırmada olduğu gibi, her bir çalışmanın oldukça farklı gereklilikleri nedeniyle farklı beyin bölgelerindeki aktivasyonları kıyaslamak zordur. Buna karşın, sağlıklı bireyler ile yapılan bu tür çalışmalarda tutarlı biçimde etkinleşiyor gibi görünen ortak alan sol medial prefrontal kortekstir.

Otizmde ZK'nin Nöro-görüntüleme Çalışmaları

Otizmli veya asperger sendromu olan bireylerdeki ZK'nin nöral eşleniklerini inceleyen iki çalışma bildirilmiştir (Happé ve ark. 1996; Baron-Cohen ve ark. 1999).

Happé ve arkadaşları (1996) ilk olarak Asperger sendromu olan 5 hastanın dahil edildiği bir PET çalışmasının bulgularını bildirmiştir. Bu çalışmadaki denekler zihinsel durumları (ZK koşulu), fiziksel durumları (kontrol koşulu) veya ilgisiz cümleleri (ikinci kontrol koşulu) anlamayı gerektiren bir öykü kavrama görevini tamamlamıştır. Asperger sendromu ve kontrol grubunun beyinlerinden gelen bulgular büyük ölçüde benzerdir ve sol medial frontal lobda (BA8 ve BA9) görülen aktivasyon ile önceki bir çalışmanın (sadece sağlıklı kontroller ile; Fletcher ve ark. 1995) bulgularını bir ölçüde tekrar eder. ZK öyküleri ve fiziksel öyküler için gruplar arası karşılaştırmada hastalarda olup kontrol grubunda olmayan aktif bir bölge bulunmaktadır; bu, sol medial frontal lobda fakat daha ventral

olarak BA9/10'da konumlanmıştır. Bu, ZK koşulunda anlamlı ölçüde daha düşük doğruluk puanı bağlamındadır. Yazarlar, bu bölgenin aktivasyonunun sosyal sorunların çözülmesi için asperger grubunun alternatif stratejilerini yansıttığını öne sürmüştür. BA9 ve BA10'a atfedilen kesin bilişsel süreçler tamamen tanımlanmamış olmakla birlikte, bu bölgenin genel sorun çözme görevlerine dahil olduğu düşünülmüştür. Bu çalışmadan; asperger grubunun sosyal bir sorunu çözerken daha çok bilişsel stratejileri kullanmasına karşın kontrol deneklerinde bu amaca BA8'in adanmış olduğu çıkarılmaktadır.

Bu bulgular, yüz işleme yazınından gelenler ile birlikte, otistik bireylerde asperger sendromu olanlarda normal beyin özelleşmesinin (yüz işleme için) ve belki devre sisteminin (ZK için) normal seyirde gelişmediğini öneriyor gibi görünmektedir. Bunun yerine, bu bireylerde aynı sorunları çözmek için alternatif bölgelere başvurulmaktadır (yüzleri farketmek ya da ZK sorunlarını çözmek için). Bu bozulmamış ya da bozulmuş performans bağlamında olabilir.

Brothers (1990) "sosyal beyin" dedikleri nöral bölgeler ağını önermiştir; orbitofrontal korteks, superior temporal girus ve amigdala. Baron-Cohen ve çalışma arkadaşları (1999) bu bölgeleri irdelemek için tasarlanmış bir görev ve fMRI kullanarak otizmli veya asperger sendromlu yüksek işlevli bireylerden oluşan bir grupta bu ağın bütünlüğünü sınamıştır. Baron-Cohen'in "gözler görevi" bir zorunlu seçim paradigmasında (ZK koşulu) deneklerin bir çift göze bakması ve bu gözlerin ne düşündüğünü veya hissettiğini en iyi tarif eden bir sözcüğü (iki sözcükten) seçmeleri gerektirmektedir. Bu AB blok tasarımında, fMRI deneyinin kullanıldığı kontrol koşulu gözlere bakmak fakat cinsiyet kararında bulunmaktır (kadın veya erkek). Altı otizmli denek ve 12 sağlıklı kontrol (6 erkek ve 6 kadın) bu deneye dahil edilmiştir. Hem cinsiyet kararı hem de ZK koşulu

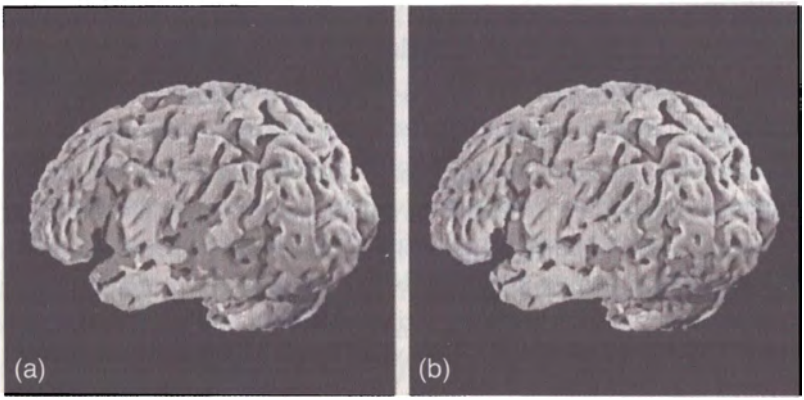
için kontrol denekleri anlamlı düzeyde daha doğru olmuştur. Brothers'ın düşüncesi ile uyumlu olarak, temporal lob ve frontal bölgeler bu çalışmada etkinleşmiştir; bununla beraber, aktif olan sol dorsolateral prefrontal bölgedir (orbitofrontal korteksten çok). Kontroller ile otistik bireyler arasındaki karşılaştırmada, otistik bireylerde amigdala hemen hiç etkinleşmez iken kontrol grubunda anlamlı düzeyde büyük bir yanıt sözkonusudur. Önceki çalışmalar özellikle korku olmak üzere emosyonların algılanmasında amigdalanın görevi olduğunu varsaymıştır (Adolphs ve ark. 1995; Morris ve ark. 1996) ve bu bölge aynı zamanda diğerlerine zihinsel durum atfetme ile ilişkili bilişe de katılıyor olabilir. Sol inferior frontal girus (BA44/45'e karşılık gelen) ve sol insula da otizmli grupta anlamlı ölçüde azalma sözkonusudur. Baron-Cohen ve çalışma arkadaşları, bu bireylerdeki amigdala disfonksiyonunun sosyal işlevsellikteki bozulmalara yol açan anormal beyin fonksiyonunun bir boyutu olabileceğini dile getirmiştir.

Şizofrenide ZK'nin Nöro-görüntüleme Çalışmaları

Şimdiye dek, şizofreni hastalarında ZK'yi incelemiş sadece bir çalışma bulunmaktadır (Russell ve ark. 2000). Bu hasta grubunda zihinsel durum atfında nöral düzeydeki anomalileri araştırmak üzere fMRI ve Baron-Cohen'in gözler görevi (yukarıda değinilen) kullanılmıştır. 5 şizofreni hastası 7 eşleştirilmiş kontrol ile karşılaştırılmıştır. Normal zihinsel durum atfi (ZDA) için nöro-bilişsel ağ; orta, inferior frontal ve orta temporal bölgeleri kapsamaktadır. Zihinsel durum atfi için bulunmuş normatif devre önceki bulgular ile uyumludur (Baron-Cohen ve ark. 1999). Bu görevdeki zayıf performans bağlamında şizofreni hastalarının sol yarıküresinde, orta ve süperior frontal lobların insulaya sınırdaş bölgelerinde nöral etkinlikte anlamlı azalma olduğu gösterilmiştir. Kan oksijen düzeyi bağımlı

yanıttaki azalma kontrol deneklerine göre özellikle sol inferior frontal girustadır (BA44/45'e karşılık gelir). Şizofrenideki frontal etkinlik azlığı, bu hasta popülasyonunda bir frontal disfonksiyonun göstergesi olan işlevsel ve yapısal bulguları yansıtır (Weinberger ve ark. 1994; Harrison 1999). Bu çalışmanın bir engeli hastaların baskın semptomatolojiye göre sınıflandırılmamış olmasıdır. Tarama süresinin maliyeti çok sayıda deneğin gerektiği bu tür semptom temelli yaklaşımlarda engelleyici olabilir. Daha sonraki araştırmalar taranan hastaların spesifik semptomlarını gözönünde bulundurmalıdır. Buna karşın, bu, sosyal işleme sırasında şizofrenideki hipofrontalitenin ilk kanıtıdır.

Russell ve arkadaşlarının (Şekil–12.1) bulguları Deakin'in (1994) şizofrenide sosyal iletişimin ve yorumun bozukluklarına yol açan, ventral frontal ve anterior temporal bölgeleri kapsayan bazolateral döngünün bir disfonksiyonu hipotezi ile uyumludur. Şizofrenideki bu devrenin frontal parçasındaki bir işlev bozukluğu ZDA



ŞEKİL-12.1. Kontrol grubu (a) ve şizofrenili hastalar (b) için eşdeğer beyin aktivasyonu haritaları: sol yarıkürenin görünümü. Voxel bazında Tip-1 hata olasılığı=0.0004.
American Psychiatric Publishing'in izniyle çoğaltılmıştır, Russell ve ark. (2000).

görevleri sırasında burada gözlemlenmiş sosyal yorumlama yetersizliklerine neden olmak için yeterli gibi görünmektedir. Sol inferior frontalde çarpıcı biçimde benzer bir odaktaki, benzer azalma ZK yetersizlikleri ile bilinen otizmli hastalarda da gösterilmiştir. Sol prefrontal korteksin bütünlüğü, daha önce öne sürüldüğü üzere (Goel ve ark. 1995; Frith 1996), sağlam ZK işleme için önemli gibi görünmektedir. Dolayısıyla, şizofrenide ZDA sırasında sol frontal aktivasyon azlığı bu gruptaki sosyoemosyonel bilişsel yetersizlik hipotezini doğrulamaktadır. Baron-Cohen ve arkadaşları (1999) tarafından bildirilen çalışmanın tersine, iki grup arasında amigdalada farklılık bulunmamaktadır.

Psikopatlarda ZK'nin Nöro-görüntüleme Çalışmaları

Şimdiye dek, psikopatlarda ZK becerileri ile ilgili bildirilmiş bir nöro-görüntüleme çalışması bulunmamaktadır. ZK görevlerinde psikopatik olmayan kontrol deneklerinden farklı olmadıkları bilinmektedir (Blair ve ark. 1996); buna karşın, emosyonel görevlerde bu bireylerin limbik sisteminde anomaliler gösterilmiştir (Kiehl ve ark. 2001). Bu grubun emosyonel sözcüklere yanıt olarak daha büyük miktardaki frontotemporal aktivasyonu kanıtlanmıştır (Intrator ve ark. 1997).

Frontal lobların ZK görevlerinde yer aldığı ve bu grup bireylerde prefrontal gri madde hacminin azaldığı gözönüne alınırsa (Raine ve ark. 2000), farklı nöral yolakların ZK sorunlarını çözmek üzere bu bireyler tarafından kullanılabileceği öngörülebilir.

Bozulmuş korku işleme ve yetersiz empatik kapasite gibi emosyonel zorluklar psikopatinin en araçsal ve ayırt edici özellikleridir. Empatideki yetersizlikler, aynı zamanda, savunmasızlık/teslim olma ipuçlarını algılamadaki zorluklar nedeniyle psikopatların davranış düzenleme yetersizliklerine ilişkin güncel araştırmaları da ta-

mamlamaktadır. Psikopatinin en önemli biyolojik yapısı olduğu için, geçmişte ağır basan vurgu amigdala üzerineydi. Bununla birlikte, orbitofrontal korteks psikopatlardaki emosyonal yanıtta önemli bir göreve sahip olabilir. Prefrontal korteksin tamamı psikopatide daha karmaşık sinerjistik bir etkileşime sahip gibi görünmektedir. Davidson, Putnam ve Larson (2000) psikopatiyi açıklayabilecek nöral bölgeler arasındaki daha dinamik bir etkileşim için (ya da yokluğu) bir çerçeve sunmuştur. Orbitofrontal korteksin impulsif patlamaları kısıtladığı, amigdalanın korku ve emosyon ile ilgisinin olduğu ve anterior singulat korteksin çatışmaya yanıt olarak beyinin diğer bölgelerini etkinleştirdiği bilinmektedir. Psikopatik bireylerde bu yapıların hepsinin bir rolünün olması olasıdır. Amigdaladan arka beyne gelen çıktı korkuyu derinleştirirken, hipotalamusa gelen çıktı otonom korku yanıtlarını kontrol etmeye hizmet etmektedir (LeDoux 1998). Normal deneklerde, hoş slaytlar ani gürültü-patlamaları tarafından ortaya çıkarılmış irkilme yanıtının genliğini azaltırken; itici slaytlar bunu güçlendirir (Vrana, Spence ve Lang 1988). Psikopatili insanlarda, anlamlı bir yanıt azalması nötral olanlara kıyasla itici slaytlara karşı gözlenmektedir (Patrick, Bradley ve Lang 1993). Dolayısıyla, psikopatik bireyler sadece korkunun ve empatinin yetersizliğinden muzdarip olmakla kalmaz aynı zamanda diğer insanlardaki korku ve üzüntü ifadelerinden zevk alabilir.

Özet - Psikiyatrik Bozukluklardaki ZK'nin Nörogörüntüleme Çalışmaları

Şizofreni ve diğer psikiyatrik bozukluklardaki ZK'nin görüntüleme çalışmaları hâlâ emekleme dönemindedir ve örneklemleri küçüktür; yanısıra farklı gruplarda kullanılan farklı paradigmalar karşılaştırmaları zorlaştırmaktadır. Yukarıda tanımlanan görevlerin edi-

nimi, parametreleri ve yöntemsel tasarımının taranması büyük ölçüde çeşitlilik gösterse de (sonuçlarda olduğu gibi); bu birbirine hiç benzemeyen verilerden bazı eğimler yükseliyor gibi görünmektedir. ZK için en çok umut verici aday, sol medial frontal girusun bir bölgesidir (kabaca BA8/BA9; Fletcher ve ark. 1995; Goel ve ark. 1995; Happé ve ark. 1996; Gallagher ve ark. 2000). Bu, çok sayıda çalışmada bildirilmiş olmakla birlikte; bazı yazarlar aynı zamanda prefrontal korteksin daha çok ventral bölgelerini bildirmiştir. (BA44/45; Baron-Cohen ve ark. 1999; Russell ve ark. 2000). Görüntüleme çalışmaları görünüşe göre büyük oranda sağ yarıküreye işaret eden lezyon çalışmaları ile çelişmektedir (Siegal, Carrington ve Radel 1996; Winner ve ark. 1998; Happé ve ark. 1999; *ayrıca bkz.* Rowe ve ark. 2001).

Bu tutarsızlıklar henüz açıklanmamış olmakla birlikte araştırmanın her iki yöntemi de (lezyon ve görüntüleme çalışmaları) kullanılan denek sayısının azlığı ve görev gerekliliklerinin geniş çeşitliliği ile kısıtlanmaktadır. Bu veriden çıkarılabilecek bir sonuç ZK için sınırlandırılmış bir beyin bölgesinin varlığının olası olmadığıdır. Daha olası bir açıklama birlikte çalışan birçok beyin bölgesini içeren yayılmış bir ağın varlığıdır.

Bu alanın gelecek çalışmaları işlevsel görüntüleme için uygun olmasının yanında kapsamlı "çevrimdışı" verilere sahip, iyi doğrulanmış görevleri gerektirmektedir. Şizofrenide, hastalarda uzunlamasına sosyal bilişselliğin etkilerinin incelenmesinin yanısıra günümüzde var olan daha yeni kuşak anti-psikotik tedavinin etkilerini (eğer varsa) incelemek de önemli olacaktır.

Önemli Noktalar

Araştırmanın herhangi bir türünde olduğu gibi, bir nöro-görüntüleme çalışması hem tasarlanırken hem de yürütülürken ve böyle araştırmalar hakkında okurken akılda tutulması gereken bazı noktalar bulunmaktadır. Bu önemli noktalar doğası gereği hem klinik hem de yöntemsel olan konuları kapsamaktadır ve bununla bilgili bazı düşünceler kısaca aşağıda özetlenmiştir.

İlaç Tedavisi

Klinik popülasyonları kullanan herhangi bir çalışmada olduğu gibi, ilaç tedavisi konusu sıkıntılı olabilir. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan çocuklarda taramadan önce ilaç tedavisine ara verenler gibi bazı çalışmalarda bu mümkün olsa da, şizofreni hastaları gibi erişkin psikiyatrik popülasyon ile karşı karşıya olduğumuzda bu nadiren bir seçenektir. Bu tür çalışmalardaki bireylerin tedavi altında olduğu ve büyük olasılıkla farklı türden ilaç tedavisi uygulandığı gözönüne alındığında bu nokta dikkatli değerlendirmeler gerektirmektedir. Çünkü, özellikle farklı türden antipsikotik tedavilerin beyin oksijen düzeyi bağımlı yanıtını farklı şekillerde etkileyeceği gösterilmiştir (Honey ve ark., 1999).

Yine de, ilk ara anti-psikotik almayan hasta çalışmaları (bulunmaları kaçınılmaz biçimde zor olan) ya da atipik antipsikotikler veya özellikle bir tür depo enjeksiyon gibi özellikle bir tip veya sınıf ilaç tedavisi altında olanlar gibi sonuçlar üzerine ilaç tedavisinin etkisini en aza indirmenin yolları için bazı önermelerde bulunulabilir. Son olarak, analizi içerisinde medikasyon dozu için kovaryasyon yapmak mümkün olabilir (ya maksimum dozun bir yüzdesi ya da klorpromazin eşdeğeri olarak ifade edilmiştir).

Örneklemin Homojenliği

Örneklemin homojenliği ile ilgili konular şizofreninin nöro-görüntüleme çalışmalarında belirli bir sorundur; buna karşın giderek daha çok araştırma, belirli semptomlar ile ilişkili daha özelleşmiş sorulara odaklanmaktadır. Bütün ana semptom, alt semptomları tiplerini (*örn.* remisyonda, paranoid, paranoid olmayan, kronik eksik) incelemek için gereken sayıda deneği taramak mümkün olmayabileceği gibi sadece bir gruba odaklanan çalışmalar herhangi bir veya her tipten şizofreni tanılı bireyleri içerenlerden daha yorumlanabilir bulgular ortaya koyacaktır. Örneklemin bir grup semptomu temsil ettiği olgularda, bilişsel performanstan çok semptom farklılıklarından kaynaklanan varyansı yok etmek üzere, başka bir strateji olarak, analiz aşamasında semptom puanları için (ya da belirli bir semptom alt ölçeği puanı) kovaryansı hesaplamak mümkün olabilir.

Performans için Eşleştirme

Bir grup, görevde diğerinden anlamlı olarak düşük düzeyde bir performans gösterdiğinde iki grup arasındaki beyin etkinliğinin farklılıklarının yorumlanması zorlaşabilir. Bu, genellikle görevlerin çoğunda kontrollerden daha düşük düzeyde performans gösteren şizofrenili hastalar için sözkonusudur. Denek grubunun bir görevi yerine getirememesi ve daha az beyin etkinliği göstermesi ne anlamak gelmektedir? Görevi yapabilselerdi yine de daha az beyin etkinliği gösterirler miydi? Bu sorun ile savaşmanın bazı yolları bulunmaktadır. Birincisi, görevde yeterli performansı gösteren bireylerden oluşan bir alt grup olabilir; örneğin şizofreniden düzelmede olan hastalar ZK görevlerinde kontrollerden farklı değildir, yüksek işlevli otistik bireyler de ZK görevlerini geçebilmektedir. Bu tür gruplar ve kontroller arasındaki karşılaştırmalar ve görevi yapamayan bir grubun katılımı daha bilgilendirici olabilir. İkincisi, analiz

aşamasında performans düzeyi için kovaryasyon veya klinik denekleri, bir eşik değerine (*örn.* medyanın altı veya üstü) göre gruplara bölmek mümkün olabilir; buna karşın bu tür çalışmalarda sıklıkla az sayıda denek olması bu yaklaşımı olanaksız kılabilir.

Sosyel İşlevsellik

Tarayıcıda kullanılmak için tasarlanmış görevler doğası gereği son derece yapay olma eğilimindedir. Uyaranı ekolojik olarak geçerli yapmak için hareket eden veya üç boyutlu yüzler gibi çeşitli stratejiler uygulanıyor olsa da bu türden modeller her zaman taramanın saptanmasının ve analizinin gerektirdiği parametrelere kolayca uymayabilir. Çözümlerden biri tarama öncesi ve sonrası seansa ekolojik anlamda daha geçerli bir testi eklemek ve tarayıcıda tamamlanan göreve kıyasla bunlardaki performansın nasıl olduğuna bakmak olabilir.

Benzer biçimde, belirli bir görevdeki performansın ve beyin etkinliğinin gerçek yaşam işlevselliği ile nasıl ilişkilendirildiği sorusunun ele alınması gerekmektedir. Sözkonusu görevin gerçek yaşam sosyal işlevselliği ile ilişkisini belirlemek için bir strateji, tarama öncesi ve sonrası bataryalara sosyal işlevselliğin bazı ölçütlerini eklemek olabilir; çünkü sosyal işlevsellik psikiyatrideki sonlanım ölçütlerinin Kutsal Kase'sidir.

Sonuçlar

Sosyal bilişsellik, bilişsel işlevin ayrı bir alanıdır ve işlevsel sonlanım ile güçlü biçimde ilişkilidir. Psikiyatrik bozukluklardaki sosyal bilişsellik yetersizliklerinin nöral temelini bulabilirsek, bu bozukluğun çaresi olabilecek yolları bulabiliriz. Özellikle klinik popülasyonlarda ZK ve yüz işleme olmak üzere sosyal bilişsellik üzerine nöro-görüntüleme verilerinin nadir olduğu kesindir. Görece az sayıdaki çalışmayla (ve bunların görece az sayıdaki denekleriyle) mevcut

sonuçlar sadece geçici olabilir. Buna karşın, psikiyatrik bozukluklarda sosyal bilişselliğin nöral temeline bazı içgörüleri sağlamak üzere biraraya geliyor gibi görünen bazı ögeler bulunmaktadır. Her iki alanda da (yüz işleme ve ZK) amigdalanın bütünlüğü önemli gibi görünmektedir. Ek olarak, frontal loblar (hem orbitofrontal hem de medial frontal bölgeler) ZK için önemli gibi durmaktadır.

Sosyal bilişsellik her birini bütünleyen farklı nöronal döngüler ile karmaşık bir iki aşamalı süreç olarak düşünülebilir. Günlük yaşamda, bir kişinin yüzüne bakarız ve sonrasında bu bilgiyi zihinsel durumu hakkında daha ileri düşünmek üzere kullanırız. Bu eylemin emosyon işleme boyutu otomatiktir, ancak bir kişiye bir zihinsel durumun atfedildiği ZK bileşeni daha çok bilişsel ve çıkarımsaldır.

Nöro-görüntüleme çalışmaları subkortikal ve frontal sistemler için beraber çalışmanın zorunlu olduğunu da göstermektedir. Subkortikal limbik yapılar (örn. amigdala) orbitofrontal kortekse bağlanır ve ZK kararlarında bulunmak üzere bilgi medial frontal loba aktarılmaktadır. Otizmde subkortikal ve frontal kortikal alanlar arasındaki bağlantıların tamamen gelişmemiş olması mümkündür. Çeşitli çalışmalar artık fuziform girusta (normal deneklerde yüzlere yanıt olarak tutarlı biçimde etkinleşen bir bölge) ve sol amigdalada, belki de, bu alanlardaki yapısal eksikliklerden kaynaklanan aktivasyon eksikliğini göstermiştir. Nöral plastisite artık erişkin beyninin kabul edilmiş bir özelliğidir ve bu alanların bilişsel iyileştirme teknikleri ile ateşlenip ateşlenemeyeceği henüz bilinmemektedir. Şizofrenide hem yüz işleme hem de ZK için beyin aktivasyonundaki anomalilerin kanıtları olmakla birlikte yukarıda sıralandığı üzere bu hastalıkta otizmden çok daha fazla karıştırıcı unsur bulunmaktadır. Gelecek araştırmaların önemli boyutlarından biri daha yeni kuşak anti-psikotikler, bilişsel güçlendiriciler ve bilişsel iyileştirme teknikleri ile sosyal bilişselliği iyileştirmenin mümkün olmasıdır.

Son olarak, psikopatik bozukluk sosyal bilişsellik becerilerinin sağlam göründüğü ancak etkinleşen kortikal ağların normal kontrollerden farklı olduğu eşsiz bir örnek sunmaktadır. Sosyal bilişsellik bizi insan yapan şeydir. Bu bölümü; yıllarını dil araştırmaları ile geçiren ünlü psiko-dilbilimci, Steven Pinker'dan bir alıntı ile bitirmek isteriz. '*How the Mind Works*'de (Zihin Nasıl Çalışır) şöyle yazar:

> Biz ölümlüler diğer insanların zihinlerini doğrudan okuyamayız. Ancak onların söylediklerinden, satır aralarında okuduklarımızdan, yüzlerinde ve gözlerinde gösterdiklerinden ve neyin onların davranışlarını en iyi açıkladığından iyi tahminler yaparız. Bu bizim türümüzün en çok göze çarpan yeteneğidir.

KAYNAKÇA

Anskiewicz, A.S. (1979). Autonomic components of vicarious conditioning and psychopathy. *J Clin. Psychol.* 35, 60-67.

Adolphs, R., Tranel, D., Damasio, H. ve Damasio, A.R. (1995). Fear and the human amygdala. *J. Neurosci.* 15, 5879-5891.

APA (American Psychiatric Association) (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV,* 4. basım. American Psychiatric Association, Washington, DC.

Baron-Cohen, S. (1994). How to build a baby that can read minds. *Cahiers Psychol. Cogn.* 13(5), 513-552.

Baron-Cohen, S. (1996). *Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind.* MIT Press, Cambridge, MA.

Baron-Cohen, S., Ring, H., Wheelwright, S., Bullmore, E. ve ark. (1999). Social intelligence in the normal and autistic brain: an fMRI study. *Eur. J. Neurosci.* 11, 1891-1898.

Baron-Cohen, S., Leslie, A.M., ve Frith, U. (1985). Does the autistic child have a 'theory of mind'? *Cognition* 21, 37-46.

Bellack, A., Blanchard, J. ve Mueser, K. (1996). Cue availability and affect perception in schizophrenia. *Schizophr. Bull.* 22, 535-544.

Blair, R.J. ve Cipolotti, L. (2000). Impaired social response reversal. A case of 'acquired sociopathy'. *Brain* 123, 1122-1141.

Blair, R.J., Jones, L., Clark, F. ve Smith, M. (1997). The psychopathic individual: a lack of responsiveness to distress cues? *Psychophysiology* 34, 192-198.

Blair, J., Sellars, C., Strickland, I., Clark, F. ve ark. (1996). Theory of mind in the psychopath. *J. Forens. Psychiat.* 7, 15-25.

Bormann-Kischkel, C., Vilsmeier, M. ve Baude, B. (1995). The development of emotional concepts in autism. *J. Child Adolesc. Psychiat.* 36, 1243-1259.

Brekke, J., DeBonis, J.A. ve Graham, J.W. (1994). A latent structure analysis of the positive and negative symptoms in schizophrenia. *Compr. Psychiat.* 35, 252-259.

Brothers, L. (1990). The social brain: a project for integrating primate behaviour and neurophysiology in a new domain. *Concepts Neurosci.* 1, 27-51.

Castelli, F., Happé, F., Frith, U. ve Frith, C. (2000). Movement and mind: a functional imaging study of perception and interpretation of complex intentional movement patterns. *NeuroImage* 12, 315-325.

Cheney, D., Seyfarth, R. ve Smuts, B. (1986). Social relationships and social c ognition in non-human primates. *Science* 234, 1361-1366.

Corcoran, R., Cahill, C. ve Frith, C.D. (1997). The appreciation of visual jokes in people with schizophrenia: a study of 'mentalizing' ability. *Schizophr. Res.* 24, 319-327.

Corcoran, R., Mercer, G. ve Frith, C.D. (1995). Schizophrenia, symptomatology and social inference: investigating 'theory of mind' in people with schizophrenia. *Schizophr. Res.* 17, 5-13.

Critchley, H., Daly, E., Bullmore, E., Williams, S. ve ark. (2000). The functional neuroanatomy of social behaviour: changes in cerebral blood flow when people with autistic disorder process facial expressions. *Brain* 123, 2203-2212.

Davies, S., Bishop, D., Manstead, A.S. ve Tantam, D. (1994). Face perception in children with autism and Asperger's syndrome. *J. Child Psychol. Psychiat.* 35, 1033-1057.

Day, R. ve Wong, S. (1996). Anomalous perceptual asymmetries for negative emotional stimuli in the psychopath. *J. Abnorm. Psychol.* 105, 648-652.

Davidson, R.J., Putnam, K.M. ve Larson, C.L. (2000). Dysfunction in the neural circuitry of emotion regulation—a possible prelude to violence. *Science* 289 (5479), 591-594.

Deakin, J.F.W. (1994). Neuropsychological implications of brain changes in schizophrenia. *Psychopathology* 27, 251-254.

DeJong, A., Giel, R., Slooff, C. ve Wiersma, D. (1986). Relationship between symtomatology and social disability. *Soc. Psychiat.* 21, 200-205.

Doody, G., Gotz, M., Johnstone, E., Frith, C. ve Cunningham-Owens, G. (1998). Theory of mind and psychosis. *Psychol. Med.* 28, 397-405.

Drury, V., Robinson, E. ve Birchwood, M. (1998). 'Theory of mind' skills during an acute episode of psychosis and following recovery. *Psychol. Med.* 28, 1101-1112.

Edwards, J., Pattison, P., Jackson, H. ve Wales, R. (2001). Facial affect and affective prosody recognition in first-episode schizophrenia. *Schizophr. Res.* 48, 235-253.

Eslinger, P. ve Damasio, A. (1985). Severe disturbance of higher cognition after bilateral frontal lobe ablation: patient EVR. *Neurology* 35, 1731-1741.

Feinberg, T.E., Rifkin, A., Schaffer, C. ve Walker, E. (1986). Facial discrimination and emotional recognition in schizophrenia and affective disorders. *Arch. Gen. Psychiat.* 43, 276-279.

Fiske, S.T. ve Taylor, S.E. (1991). *Social Cognition*, 2. basım. International Editions Psychology Series, McGraw-Hill, New York.

Fletcher, P., Happé , F., Frith, U., Baker, S. ve ark. (1995). Other minds in the brain: a functional imaging study of 'theory of mind' in story comprehension. *Cognition* 57, 109-128.

Frith, C.D. (1996). Brain mechanisms for having a 'theory of mind'. *J. Psychopharmacol.* 19, 9-15.

Frith, C.D. ve Corcoran, R. (1996). Exploring 'theory of mind' in people with schizophrenia. *Psychol. Med.* 26, 521-530.

Gallagher, H., Happé, F., Brunswick, N., Fletcher, P. ve ark. (2000). Reading the mind in cartoons and stories: an fMRI study of theory of mind in verbal and non-verbal tasks. *Neuropsychologia* 38, 11-21.

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: the Theory of Multiple Intelligences.* Basic Books, New York.

Gessler, S., Cutting, J., Frith, C.D. ve Weinman, J. (1989). Schizophrenics' ability to judge facial emotion: a controlled study. *Br. J. Clin. Psychol.* 28, 19-39.

Goel, V., Grafman, J., Sadato, N. ve Hallett, M. (1995). Modeling other minds. *NeuroReport* 6, 1741-1746.

Green, M., Kern, R., Robertson, M., Sergi, M. ve Kee, K. (2000). Relevance of neurocognitive deficits for functional outcome in schizophrenia. *İçinde:* T. Sharma ve P. Harvey (ed.), *Cognition in Schizophrenia: Impairments, Importance, and Treatment Strategies.* Oxford University Press, Oxford.

Happé , F., Brownell, H. ve Wimmer, E. (1999). Acquired 'theory of mind' impairments following stroke. *Cognition* 70, 211-240.

Happé , F., Ehlers, S., Fletcher, P., Frith, U. ve ark. (1996). 'Theory of mind' in the brain. Evidence from a PET scan study of Asperger syndrome. *NeuroReport* 8, 197-201.

Harrison, P. (1999). The neuropathology of schizophrenia. A critical review of the data and their interpretation. *Brain* 122, 593-624.

Hobson, R.P. (1986). The autistic child's appraisal of expressions of emotion. *J. Child Psychol. Psychiat.* 27, 321-342.

Hobson, R.P., Ouston, J., ve Lee, A. (1988). What's in a face? The case of autism. *Br. J. Psychol.* 79, 441-453.

Hoffman, E. ve Haxby, J. (2000). Distinct representations of eye gaze and identity in the distributed human neural system for face perception. *Nature Neurosci.* 3, 80-84.

Honey, G.D., Bullmore, E.T., Soni, W., Varatheesan, M., Williams, S.C.R., Sharma, T. (1999). Differences in frontal cortical activation by a working memory task following substitution of risperidone for typical antipsychotic drugs in patients with schizophrenia. *Proc. Natl Acad. Sci.* 96, 13432-13437.

Intrator, J., Hare, R., Stritzke, P., Brichtswein, K. ve ark. (1997). A brain imaging (single photon emission computerized tomography) study of semantic and affective processing in psychopaths. *Biol. Psychiat.* 42, 96-103.

Kiehl, K.A., Smith, A.M., Hare, R.D., Mendrek, A. ve ark. (2001). Limbic abnormalities in affective processing by criminal psychopaths as revealed by functional magnetic resonance imaging. *Biol. Psychiat.* 50, 677-684.

Kohler, C., Bilker, W., Hagendoorn, M., Gur, R. ve Gur, R. (2000). Emotion recognition deficit in schizophrenia: association with symptomatology and cognition. *Biol. Psychiat.* 48, 127-136.

Langdell, T. (1978). Recognition of faces: an approach to the study of autism. *J. Child Psychol. Psychiat.* 19, 255-268.

LeDoux, J. (1998). *The Emotional Brain.* Weidenfeld, Londra.

Lewis, S. ve Garver, D. (1995). Treatment and diagnostic subtype in facial affect recognition in schizophrenia. *J. Psychiat. Res.* 29, 5-11.

Liddle, P. (1987). The symptoms of chronic schizophrenia: a re-examination of the positive-negative dichotomy. *Br. J. Psychiat.* 151, 145-151.

Mandal, M., Pandey, R. ve Prasad, A. (1998). Facial expressions of emotion and schizophrenia: a review. *Schizophr. Bull.* 24, 399-412.

Mitchell, P. (1997). *Introduction to Theory of Mind. Children, Autism and Apes.* Arnold, Londra.

Morris, V.J.S., Frith, C.D., Perrett, D.I., Rowland, D. ve ark. (1996). A differential neural response in the human amygdala to fearful and happy facial expressions. *Nature* 383, 812-815.

Mueser, K.T. ve Bellack, A.S. (1998). Social skills and social functioning. *İçinde:* K. Mueser ve N. Tarrier (ed.), *Handbook of Social Functioning in Schizophrenia.* Allyn and Bacon, Boston, MA.

Novic, J., Luchins, D. ve Perline, R. (1984). Facial affect recognition in schizophrenia. Is there a differential deficit? *Br. J. Psychiat.* 144, 533-537.

Ostrom, T. (1984). The sovereignty of social cognition. *İçinde:* R.S. Wyer and T.K. Srull (ed.) *Handbook of Social Cognition*, cilt 1. Erlbaum, New York, ss. 1-37.

Patrick, C.J., Bradley, M.M., ve Lang, P.J. (1993). Emotion in the criminal psychopath: startle reflex modulation. *J. Abnorm. Psychol.* 102, 82-92.

Penn, D. ve Corrigan, P. (1997). Introduction: factors underlying social functioning in schizophrenia: information processing and social perception. *Psychiatry* 60, 279-291.

Perrett, D. ve Emery, N. (1994). Understanding the intentions of others from visual signals: neurophysiological evidence. *Cahiers Psychol. Cogn.* 13, 683-694.

Perrett, D., Harries, M., Bevan, R., Thomas, S. ve ark. (1989). Frameworks of analysis for the neural representation of animate objects and actions. *J. Exp. Biol.* 146, 87-113.

Perrett, D., Harries, M., Benson, P., Chitty, A. ve Mistlin, A. (1990a). Retrieval of structure from rigid and biological motion: an analysis of the visual responses of neurons in the macaque temporal cortex. *İçinde:* T. Troscianko and A. Blake (ed.) *AI and the Eye.* Wiley, Chichester, ss. 181-200.

Perrett, D., Harries, M., Mistlin, A. ve Chitty, A. (1990b). Three stages in the classification of body movements by visual neurones. *İçinde:* H.B. Barlow, C. Blakemore ve M. Weston-Smith (ed.), *Images and Understanding.* Cambridge University Press, Londra, ss. 94-107, 337-378.

Perrett, D., Hietanen, J., Oram, M. ve Benson, P. (1992). Organization and functions of cells responsive to faces in the temporal cortex. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. Ser.* B 335, 23-30.

Perrett, D., Mistlin, A. ve Chitty, A. (1987). Visual cells responsive to faces. *Trends Neurosci.* 10, 358-364.

Phan, K.L., Wager, T., Taylor, S.F. ve Liberzon, I. (2002). Functional neuroanatomy of emotion: a meta-analysis of emotion activation studies in PET and fMRI. *NeuroImage* 16, 331-348.

Pickup, G. ve Frith, C.D. (2001). Theory of mind impairments in schizophrenia: symptomatology, severity and specificity. *Psychol. Med.* 31, 207-220.

Pierce, K, Muller, R., Ambrose, J., Allen, G. ve Courchesne, E. (2001). Face processing occurs outside the fusiform face area in autism: evidience from functional MRI. *Brain* 124, 2059-2073.

Pinker, S. (1997). *How the mind works.* W.W. Norton & Co., New York.

Phillips, M.L., Williams, L., Senior, C., Bullmore, E.T. ve ark. (1999). Investigation of the neural correlates of threat perception in paranoid schizophrenia: an fMRI study. *Psychiat. Res. Neuroimage.* 92, 11-31.

Prudo, R. ve Monrow Blum, H. (1987). Five-year outcome and prognosis in schizophrenia: a report from the London field centre of the international pilot study of schizophrenia. *Br. J. Psychiat.* 150, 345-354.

Raine, A., Lencz, T., Bihrle, S., LaCasse, L. ve Colletti, P. (2000). Reduced prefrontal gray matter volume and reduced autonomic activity in antisocial personality disorder. *Arch. Gen. Psychiat.* 57, 119-127.

Rowe, A., Bullock, P., Polkey, C. ve Morris, R. (2001). 'Theory of mind' impairments and their relation to executive functioning following frontal lobe excisions. *Brain*, 124, 600-616.

Russell, T.A. ve Morris, R. (2001). Further independent evidence for symptom-specific deficits in theory of mind in schizophrenia. *Schizophr. Res.* 53 (suppl), 137.

Russell, T.A., Rubia, K., Bullmore, E., Soni, W. ve ark. (2000). Exploring the social brain in schizophrenia: left prefrontal underactivation during mental state attribution. *Am. J. Psychiat.* 157, 2040-2042.

Sabbagh, M. ve Taylor, M. (2000). Neural correlates of theory-of-mind reasoning: an event-related potential study. *Psychol. Sci.* 11, 46-50.

Sarfati, Y., Hardy-Bayle, M.-C., Nadel, J., Chevalier, J.-F. ve Widlö cher, D. (1997a). Attribution of mental states to others by schizophrenic patients. *Cogn. Neuropsychiat.* 2, 1-17.

Sarfati, Y., Hardy-Bayle, M.-C., Besche, C. ve Widlö cher, D. (1997b). Attribution of intentions to others in people with schizophrenia: a non-verbal exploration with comic strips. *Schizophr. Res.* 25, 199-209.

Sarfati, Y., Hardy-Bayle, M.-C., Brunet, E. ve Widlö cher, D. (1999). Investigating theory of mind in schizophrenia: influence of verbalization in disorganized and nondisorganized patients. *Schizophr. Res.* 37, 183-190.

Schultz, R., Gauthier, I., Klin, A., Fulbright, R. ve ark. (2000). Abnormal ventral temporal cortical activity during face discrimination among individuals with autism and Asperger's syndrome. *Arch. Gen. Psychiat.* 57, 331-340.

Schneider, F., Gur, R. ve Shtasel, D. (1995). Emotional processing in schizophrenia: neurobehavioural probes in relation to psychopathology. *Schizophr. Res.* 17, 67-75.

Schneider, F., Weiss, U., Kessler, C., Salloum, J.B. ve ark. (1998). Differential amygdala activation in schizophrenia during sadness. *Schizophr. Res.* 34, 133-142.

Siegal, M., Carrington, J. ve Radel, M. (1996). Theory of mind and pragmatic understanding following right hemisphere damage. *Brain Lang.* 53, 40-50.

Tantam, D., Monaghan, L., Nicholson, H. ve Stirling, J. (1989). Autistic children's ability to interpret faces: a research note. *J. Child Psychol. Psychiat.* 30, 623-630.

Vrana, S.R., Spence, E.L. ve Lang, P.J. (1988). The startle probe response: a new measure of emotion? *J. Abnorm. Psychol.* 97, 487-491.

Vogeley, K., Bussfeld, P., Newen, A., Herrmann, S. ve ark. (2000). Mind reading: neural mechanisms of theory of mind and self-perspective. *NeuroImage* 14, 170-181.

Walker, E., Marwit, S. ve Emory, E. (1996). A cross-sectional study of emotion recognition in schizophrenics. *J. Abnorm. Psychol.* 89, 428-436.

Weinberger, D., Aloia, M., Goldberg, T. ve Berman, K. (1994). The frontal lobes and schizophrenia. *J. Neuropsychiat.* 6, 419-427.

Williamson, S., Harpur, T.J. ve Hare, R.D. (1991). Abnormal processing of affective words by psychopaths. *Psychophysiology* 28, 260-273.

Winner, W., Brownell, H., Happe, F., Blum, A. ve Pincus, D. (1998). Distinguishing lies from jokes: theory of mind deficits and discourse interpretation in right hemisphere brain-damaged patients. *Brain Lang.* 62, 89-106.

Wolwer, W., Streit, M., Polzer, U. ve Gaebel, W. (1996). Facial affect recognition in the course of schizophrenia. *Eur. Arch. Clin. Neurosci.* 246, 165-170.

13

Şizofrenide Sosyal Bilişsellik ve Davranış

Martin Brüne
Psikiyatri ve Psikoterapi Merkezi, Bochum Üniversitesi, Almanya

Emil Kraepelin (1899); katatoniyi, hebefreniyi, paranid demansı ve (daha sonra) basit demansı "demans prekoks" terimi altında topladığında, bu bozuklukların hastalığın seyrinde şiddetli bir bilişsel gerileme ile özellik kazandığını öne sürmüştür. Tersine, Eugen Bleuler (1911) sadece daha iyi sonlanım potansiyeli vurgulamamış, yanısıra "şizofreni" olarak adlandırdığı (kelimesi kelimesine "bölünmüş zihin") bozukluk kümesinin çekirdek özellikleri olarak düşünce bozukluklarını, afektif belirtileri, ambivalansı, otizmi ve emosyonel ifadede ve deneyimde anomalileri tasvir etmiştir. Temel olarak şizofreninin alt tiplerinin güvenilir "hastalık antiteleri"ni temsil edip etmediğine ilişkin belirsizlik nedeniyle, o zamandan bu yana birçok klinisyen ve araştırmacı şizofreninin geleneksel gruplandırmalarından rahatsız olmuştur. Buna karşın, Tip–I ve Tip–II şizofreni (Crow 1985) veya davranışsal fenotiplere dayalı ampirik temelli alt tipler (*örn.* Liddle 1987; Frith 1992) önerilmiş olmasına rağmen; modern sınıflandırma sistemleri, hâlâ özgün sınıflandırmayı sürdürmektedir. Şimdiye kadar, şizofreninin bir heterojen bo-

zukluklar kümesini temsil edip etmediği, boyutsal yaklaşımın daha doğru olup olmadığı ya da kavramın tamamının belirti yönelimli bir yaklaşımla değiştirilmesinin gerekip gerekmediği hâlâ tartışma konusudur (Penn ve ark. 1997).

Bu tartışmaya rağmen, bu bozukluklar grubunun en etkileyici ortak paydalarından biri, etkilenen bireylerin sınırlı sosyal işlevselliğidir. Birçok çalışma sonuç olarak bozulmuş sosyal işlevselliğin şizofreninin tanı ölçütlerine dahil edilmesini desteklemiştir (DSM-IV; APA 1994). Şizofrenideki sosyal beceri eksikliklerinin altında yatan bilişsel işlev bozuklukları, yine de, çok yönlü ve bir ölçüde hâlâ belirsizdir. Deneysel araştırmalar, diğer etkenler arasında "sosyal bilişsellik" olarak ifade edilen sosyal olarak ilişkili uyaranın algılanmasının, işlenmesinin ve yorumlanmasının spesifik bozulmalarının önemli bir rol oynadığını önermektedir (Penn ve ark. 1997).

Bu bölüm, dolayısıyla, sosyal etkileşime katılan iki anahtar bilişsel mekanizma ile öncelikli olarak ilgilenmektedir: Emosyon tanıma ve zihinsel durum atfı. Burada bu konuların ele alındığı bilimsel bakış açısı birtakım nedenlerden ötürü evrimsel bir duruşu önermektedir. Birincisi, sosyal bilimlerin geleneksel modellerinin tersine doğal ve cinsel seçilimin adaptasyon aracılığıyla insan bilişsel kapasitelerini şekillendirdiği görüşü, sosyal akıl yürütmenin deneysel çalışmalarıyla daha uyumludur (Cosmides ve Tooby 1994). Psikolojik mekanizmalar atalarımızın koşulları altında adaptif önemin özel sorunlarını çözmek üzere evrilmiştir. İnsanlar gibi, böylesi alışılmadık biçimde sosyal türler için bu psikolojik sorun çözme mekanizmalarının ve stratejilerinin çoğu sağkalım ve üreme bağlamında sosyal rekabetten doğmuştur. İkincisi, insan psikolojik mekanizmalarını anlayışımız primat evriminde sosyal bilişselliğin devamlılığı ve adanmış bir beyin sisteminin temsilini önererek insan olmayan primatlardaki karşılaştırmalı nöro-psikolojik ve nöro-fizyolojik

çalışmalar tarafından büyük oranda desteklenmektedir (örn. Brothers 1990; Whiten 2000; Brüne 2001, 2002; aynı zamanda önceki bölümlere bakınız). Üçüncü olarak, evrim kuramı etolojik gözlem için bilimsel temeli temsil etmektedir ve bu yaklaşım psikiyatrik popülasyonların güncel sosyal davranışını anlamamız için çok gerekli ipuçları sağlayabilir (Troisi 1999). Bu nedenle, şizofreni etolojisinin kısa bir gözden geçirmesi ile başlıyoruz.

Şizofrenideki Etolojik Gözlemler

İlk çalışmalardan biri, 1,5 yıllık bir dönem boyunca kronik şizofreni tanılı yatan kadın hastaların doğalcı davranışsal gözlemlerine dayalı bir çalışma (Staehelin 1953), hastaların davranışsal dağarcığının kişisel "alan"ın savunmasına, katı bir sosyal hiyerarşinin sürdürülmesine ve herhangi bir beden temasından kaçınmaya şiddetli biçimde sınırlı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Sözgelimi, önemli bir kişilerarası mesafenin istemli veya kazara ihlâli stereotip savaş ya da kaç yanıtlarına neden olmuştur. Staehelin; en çok hastalar arasında tek bir arkadaşlık olgusunun gözlemlenmemesinden, ne bir karşılıklı yardımın ne de empatinin veya merhametinin emosyonlarını farkedilmesi gerçeğinden etkilenmiştir.*

Daha spesifik olarak, görüşmeler sırasında sözel olmayan davranış çalışmalarından oluşan bir dizide Grant (1968) şizofreni hastalarının ambivalans, boyun eğme, engellenmiş kaçma ile ilişkili davranışları psikiyatrik ve psikiyatrik olmayan kontrol gruplarından daha sık olarak sergilediğini keşfetmiştir. Diğer çalışmalar, şizofrenili hastaların psikiyatri koğuşundaki sözel olmayan davranışları anlamında afektif bozukluğu olan hastalardan ayrıldığını ve hatta etolojik incelemenin bazı bulgularının hastalığın gidişi ve sonlanı-

* Nöroleptik 1950'lerin başından itibaren kullanıma sunulduğundan gözlemlenen hastaların ilaç tedavisi almamış olduğunu unutmayalım!

mı için öngörücü değerinin olabileceğini doğrulamıştır (örn. Jones ve Pansa 1979; McGuire ve Polsky 1979, 1983). Ek olarak, Pitman ve arkadaşları (1987) paranoid olmayan hastaların sözel dışavurumculuklarının bozulmuş olmasına ve kaçma davranışını düşündürür şekilde, konuşurken sadece zayıf göz teması gösteriyor olmalarına karşın, paranoid hastaların agonistik davravranış eşleniği olarak dik dik bakmaya karşılık gelen, daha az kaş kaldırmaya karşın daha çok göz temasına sahip olması gibi tedavi almayan şizofreni hastalarının yüz davranışlarının kontrollerden farklı olduğunu bulmuştur.

Krause ve arkadaşlarının çalışma grubu (1989) şizofreni hastalarının çalışmanın amacından habersiz olan hatta hastalar ile konuştuklarını bilmeyen kişiler ile sohbetleri sırasındaki yüz ifadelerini değerlendirmiştir. Kuramsal arka planı, şizofreni gibi "yapısal" sorunları olan hastaların yakınlığı ve sosyal etkileşimlerdeki mesafeyi düzenleyemediklerini öne sürerek temel olarak psikoanalitikti. Friesen ve Ekman (1984) tarafından tasarlanmış Emosyonel Yüz Eylemi Kodlama Sistemi kullanılarak, şizofrenililerin yüz ifadeleri muhatapları ile karşılaştırıldığında şizofreni tanılı hastaların yüzün üst kısmında daha az etkinlik gösterdiği; mutluluk, öfke, tiksinti, nefret, şaşkınlık ve ilgi gibi temel emosyonları daha az, buna karşın olumsuz emosyonları sağlıklı kişilerden daha fazla gösterdikleri ortaya çıkmıştır. Özellikle, kaşları kaldırmak veya düşürmek gibi sohbete adanmışlığı belirleyen eylem birimleri şizofrenisi olan grupta daha seyrekti. Yazarlar, bu bulguları etkileşim eşinden uzak kalmayı sürdürmek için reddedici bir etkileşim biçimi olarak yorumlamıştır (Krause ve ark. 1989).

Daha yakın bir zamanda, Troisi ve çalışma arkadaşları (1998) görüşmeler sırasında kayıda alınmış ilaçsız şizofreni hastalarını değerlendirmiştir. Sözel olmayan davranış etolojik puanlama sistemi-

ne göre ölçülmüştür. Şizofreni hastalarının pro-sosyal davranışta, jestte ve yer değiştirme eylemlerindeki puanları sosyal stres (tıbbi muayene) sırasında kayıda alınmış öğrencilerden daha azdır. Bu farklılık, hastalardaki sosyal olarak ilgili işaretlerin kodlanmasındaki bir yetersizliği ve yaygın olarak bozulmuş sözel olmayan dışavurumculuğu bildirmektedir. İlginç olarak, bu bulguların olumsuz ve olumlu semptomlar gibi psikopatolojik ölçütlerden büyük oranda bağımsız olması, bozulmuş sosyal etkileşimin şizofreni bozukluklarının ayrı bir boyutunu yansıttığını düşündürmektedir (genel değerlendirme, Troisi 1999).

Dolayısıyla, bu gözlem odaklı çalışmalar; şizofrenideki zayıf sosyal işlevselliğin diğer bireylerin emosyonel ifadelerini, niyetlerini ve yatkınlıklarını anlamadaki zorluklar ile ilişkili olabileceğini akla getirmektedir. Bu nedenle, emosyonel ipuçlarını işleme kapasitesine ve şizofrenisi olanların diğerlerinin zihinsel durumlarını çıkarsama biçimine daha yakından bakmak yararlı olabilir. Emosyon tanımanın filogenetik anlamda daha eski sistemleriyle başlayacağız.

Şizofrenide Emosyon Tanıma

Giriş Açıklaması

Charles Darwin, iletişim için emosyonel ifadelerin önemini olasılıkla ilk farkedendir ve türdeşlerin emosyonel durumlarını algılama ve yorumlama becerisi insanın dahil olduğu bütün primatlar ve diğer birçok hayvan için önemli olmuştur (Darwin 1872). İnsanlardaki böyle birçok sinyal, emosyonların yüz ifadelerinin evrensel olarak anlaşılabilir birtakım görünümleri tarafından kodlanmaktadır, buna karşın emosyon tanıma jestler ve vokal iletişim gibi diğer modaliteleri de açıkça kapsamaktadır (örn. Izard 1971; Ekman ve Friesen 1976; Ploog 1999).

1950'lerin sonlarından bu yana yürütülmüş sayısız çalışma şizofrenide tutarlı bir duygulanım tanıma bozukluğunu göstermiştir (örn. Izard 1959; Dougherty Bartlett ve Izard 1974). Bununla beraber emosyon tanımanın şizofrenide ne ölçüde bozulduğu ve bu tür yetersizliklerin şizofrenili deneklerin güncel sosyal davranışlarıyla ilişkisi oldukça karmaşık sorulardır. Sözgelimi, bu ilk çalışmalar ne titiz tanı ölçütleri kullanmış ne de hastaya özgü, hastalıkla ilgili ve diğer engelleyici bilişsel değişkenlere atıfta bulunmuştur. Dolayısıyla, şizofrenideki duygulanım tanımadaki yetersizliğin özgü olup olmadığı veya yüz işlemenin daha genel bir yetersizliği temsil edip etmediğini ya da genel bir bilişsel bozulmaya ikincil olup olmadığı konusunda önemli tartışmalar bulunmaktadır. Dahası, sonuçlar duygulanım tanıma bozulmalarının; cinsiyet, yaş, vb. gibi öznel değişkenler ve akut olması, bozukluğun süresi ve alt tipi, hastaneye yatış sayısı, ilaç tedavisi ve psikopatoloji ölçütleri gibi hastalık değişkenleri ile ilişkisine bağlı olarak tutarsızdır. Aynı şekilde, duygulanım tanıma yetersizliklerinin durum mu yoksa genetik mi bağımlı olduğunun ve bu nedenle olasılıkla diğer hassasiyet belirteçleriyle ilişkili olup olmadığının ve tamamen şizofreni tanılı hastaların mevcut sosyal yeterliliği ve becerileri ile ilişki olup olmadığının ele alınması önemlidir (örn. Penn ve ark. 1997).

Burada kısa ve öz bir gözden geçirme sunmak için gösterilen çabaya karşın, şizofrenideki emosyon tanıma çalışmalarının, örneğin uyaran sunum biçimine bağlı olarak, büyük ölçüde farklılık gösterdiği unutulmamalıdır. Ekman ve Friesen (1976) veya Izard'ı (1971) takiben çoğu araştırma emosyonun yüz ifadelerinin standardize edilmiş resimli sunumlarını kullanmıştır. Üstelik, daha yeni çalışmalar "gerçek yaşam" durumlarını daha doğru biçimde taklit etmek üzere jestler, beden duruşu ve vokal ipuçları gibi emosyonların diğer ölçütlerini de kapsamaktadır. Bunun yanısıra, diğer bilişsel de-

ğişkenlerin, psikopatolojinin ve sosyal becerilerin değerlendirildiği test bataryaları da büyük ölçüde değişkenlik göstermektedir. Dolayısıyla, çalışmaların karşılaştırılabilirliği farklı çalışma tasarımları tarafından kısıtlanmıştır. Son olarak, çoğu çalışmanın örneklem büyüklüğünün kabaca 20'den fazla hasta ile sınırlı olduğu hesaba katılmalıdır; öyle ki örneklem içerisindeki alt tiplendirme anlamlı ilişkileri saptamak için çok az güç sağlamaktadır (Poole, Tobias ve Vinogradov 2000).

Şizofrenide Emosyon Tanıma - Ayırıcı Bir Yetersizlik mi, Yoksa Genel Bilişsel Bozulma mı?

Çalışmaların çoğu yaş ve cinsiyet gibi öznel değişkenlerin emosyon tanıma testlerindeki şizofreni hastalarına performanslarına çok az etkisinin olduğunu ortaya koymuştur (örn. Schneider ve ark. 1995). Yaş ve cinsiyet farklılıkları, bununla birlikte şimdiye kadar geniş ölçüde ele alınmamıştır ve birçok çalışma açık bir biçimde erkek şizofreni deneklerine doğru yanlıdır (örn. Bryson, Bell ve Lysaker 1997; Sweet ve ark. 1998). Aynı şekilde, şizofrenideki zayıf emosyon tanıma becerileri anti-psikotik tedavi ile doğrudan ilişkili gibi görünmemektedir (örn. Cutting 1981; Salem, Kring ve Kerr 1996; Wölwer ve ark. 1996). Yine de, bu, şizofrenideki emosyon tanıma yetersizliğinin bozukluğun akutluğu veya süresi (yani kroniklik) ve psikopatolojik ölçümler ve semptom kümeleri ile ilişkili olup olmadığı sorusunu gündeme getirir.

Araştırma Tanı Ölçütlerini [Research Diagnostic Criteria-RDC] uygulayan ilk çalışmalardan birinde (Spitzer, Endicott ve Robins 1975), Cutting (1981) akut ve kronik şizofreni tanılı hastalardan fotoğraf çiftlerinden daha arkadaşça yüz ifadesi göstereni seçmelerini istenmiştir. Bu görev yaş tahmininin ve yüzlerin "ahlaksızlık" değerlendirmesinin yanısıra renklerin "tipiklik" yargılamasını kapsayan bir görev ile karşılaştırılmıştır. Kronik olanlar değil ama akut şi-

zofreni hastaları kontrol gruplarına kıyasla canayakınlık kararı görevinde daha zayıf performans göstermiştir. Yüzlerin ahlaksızlığının derecelendirmesinde de bir farklılık bulunurken, yaş veya renklerin yargılanmasında böyle bir ayrılık bulunmamıştır. Duygulanım tanımadaki performans ne IQ ne de ilaçla tedavi ile ilişkilidir. Novic, Luchins ve Perline (1984) yüz duygulanımını tanımayı, standardize edilmiş resimleri (Izard 1971) ve işitsel bir duygulanım tanıma görevini kullanarak değerlendirmiştir. Ek olarak, deneklerin diğer altı fotoğraf arasından hedef bir fotoğrafı seçtiği yüzlerin tanınmasını da kapsayan bir görev uygulanmıştır.

Geçmiş çalışmaların tersine, en azından ayırt edici gücü az olan unsurların elenmesi ve genel yüz tanıma performansının kovaryanstan çıkarılması sonrası kronik şizofreni hastaları ile sağlıklı kontroller arasında farklılık bulunmamıştır. Dahası, şizofrenideki bozulmuş yüz tanımanın ne ayırıcı ne spesifik bir yetersizlik ile ne de psikopatoloji ile bağlantısı olduğunu düşündüren küntleşmiş duygulanımın şiddeti ile ilişkisi yoktur. Feinberg ve çalışma arkadaşları (1986) şizofreni hastalarını depresif ve normal kontroller ile Ekman ve Friesen'ın (1976) emosyonlar sınıflandırmasına göre (sinirli, mutlu, üzgün, korku dolu, iğrenmiş, şaşırmış ve nötral yüzler) emosyon tanıma ve emosyonların yüz ifadelerini sözel olarak etiketleme becerileri için karşılaştırmıştır. Ayrıca, iki kişinin kimlik eşleşmesini kapsayan görevlerdeki performans değerlendirilmiştir.

Emosyon ayırt edici görevde şizofreni tanılı hastalar kontrol grubundan anlamlı düzeyde kötü ve emosyon etiketleme görevinde ise trend düzeyinde daha kötü performans göstermiştir. Dahası, çalışma şizofreni hastalarının yüz ile ilgili uyaranı daha yavaş bir hızda işlediğini ortaya çıkarmıştır. Yazarlar bu sonuçların şizofrenide yüz ile ilgili uyaranı işlemenin yaygın bir yetersizliğiyle uyumlu olduğuna fakat yüz duygulanımını tanımanın daha spesifik bir yetersizliği-

nin dışlanamayacağında karar kılmıştır. Cramer, Weegmann ve O'Neill (1989) iki karakter arasındaki etkileşimlerin sahnelerini içeren işitsel-görsel kayıtları kullanmıştır. Hastalardan ve kontrollerden emosyonel durumlardan oluşan bir listeden seçilmiş, her bir sahnenin ana emosyonel içeriğini tanımlamaları istenmiştir. Şizofreni tanılı hastalar kontrollere kıyasla sahneleri farklı bir biçimde, sıklıkla karşıt yönde yargılamıştır. Bu bulgu görünüşe göre sahnelerin belirsizliği ile ilişkilidir, çünkü en belirsizliğe yer vermeyen iki sahnede şizofreni ve kontrol grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir. Paranoid belirtiler, biçimsel düşünce bozuklukları ve düzleşmiş duygulanım gibi psikopatoloji ile veya yatarak tedavi süresiyle bir ilişki bulunamamıştır. Tersine, Lewis ve Garver (1995) yüz ile ilgili duygulanım tanımanın pozitif ve negatif semptomlar ile eğim düzeyinde ilişkisini bulmuştur.

Görev performansı nöroleptik tedavisinden 2 hafta sonra başlangıçtaki performansa kıyasla ilerlememiştir, buna karşılık BPRS (Kısa Psikiyatrik Değerlendirme Ölçeği) puanı anlamlı biçimde düşmüştür. Bozukluğun başlangıç yaşı ile ilişki bulunamamıştır. Bununla birlikte, bu çalışma paranoid hastaların paranoid olmayan hastalardan anlamlı düzeyde daha iyi performans gösterdiğini ortaya çıkarmıştır. Yakın zamanda, sosyal algılamanın daha karmaşık bir ölçütünü, Rosenthal ve arkadaşları (1979) tarafından tasarlanmış Sözel Olmayan Hassasiyet Profili Testini [the Profile of Nonverbal Sensitivity Test –PONS] kullanan bir çalışmada benzer sonuçlar bulunmuştur. PONS yüzden veya bedenden gelen görsel ipuçlarını betimleyen bir grup işitsel ve/veya video sahnelerinden oluşmaktadır; vokal ipuçları, içerik belirsiz olacak şekilde değiştirilmiştir. Sahneler sırasıyla olumlu veya olumsuz afektif değerliği ve baskınlığı ya da itaati tanımlamaktadır. Şizofreni tanılı hastaların sahnelerin sosyal içeriğini kavrayışı sağlıklı deneklerin görev per-

formansına kıyasla bozulmuştur. Yaşın veya ilaçla tedavinin etkisi olmamakla birlikte, paranoid şizofreni hastaları ayrışmamış şizofreni hastalarından daha iyi performans göstermiştir. Görev performansı ile olumlu veya olumsuz semptomlar arasında hiçbir ilişki bulunamamakla birlikte, performans dezorganizasyon ile anlamlı biçimde ters yönde ilişkilidir (Toomey ve ark. 2002).

Özellikle, şizofrenideki emosyon tanıma yetersizliklerinin spesifik olarak sosyal bilişsellikle mi yoksa daha çok yaygın bir bilişsel disfonksiyonla mı bağlantılı olduğu tartışılmıştır. Ancak, şimdiye kadar yapılan çok sayıda çalışma bu soruyu açık bir biçimde çözememiştir. Bir yandan, "özgüllük olmayan" bölüm, emosyon tanıma görevlerinde hastaların performansı üzerine diğer bilişsel değişkenlerin etkisini vurgulamaktadır. Örneğin, bir deney serisinde, Kerr ve Neale'nin çalışma grubu bir emosyon tanımlama görevini ve yüzde emosyonu ayırt etme görevini içeren, Ekman ve Friesen'in fotoğraflarına dayalı ("iğrenme" emosyonunun yüz ifadesinin "utanma" ile değiştirilmesi dışında) bir test bataryası uygulamıştır (Kerr ve Neale 1993). Karşılaştıma için, Benton ve arkadaşları (1978) tarafından tanıtılmış Yüz Tanıma Testi sunulmuştur. Şizofreni tanılı denekler üç görevin tamamında kontrollerden daha zayıf performans göstermiştir, fakat bu daha zayıf performans özel olarak emosyonel ifadelerinin tanınması ve ayırt edilmesiyle ilişkili değildir. Bu sonuçlar, yüz affekti tanımanın spesifik bir yetersizliğinden çok yüz işlemenin yaygın bir yetersizliğine işaret etmektedir. Psikopatoloji puanları, nöroleptik tedavisi veya yatarak tedavi süresi ile, ya da bozukluğun kronikliği ve şiddeti ile korelasyon bulunmamaktadır. Bununla birlikte, geçmiş hastane yatışlarının sayısı ile bir korelasyon sözkonusudur (Salem, Kring ve Kerr 1996).

Mueser ve çalışma arkadaşları aynı test bataryasını kullanmış, yüz işleme görevlerindeki performans ile bozukluğun kronikliğinin

ve negatif semptomların ilişkili olduğunu gösteren uyumsuz sonuçları dışında Kerr ve Neale grubunun sonuçlarını doğrulamıştır. Buna karşın, akut şizofreni hastaları ile kontroller arasında hiçbir fark bulunmamaktadır (Bellack, Blanchard ve Mueser 1996; gözden geçirme Mueser ve ark. 1997). Aynı şekilde, Kohler ve arkadaşları (2000) şizofreni tanılıların ayırt edici bir yetersizlik olmaksızın emosyon ve yaş tanımada kontrollerden daha zayıf performans gösterdiğini bulmuştur. Deneklerden ve kontrollerden, çok mutludan çok mutsuza uzanan 7'li Likert Ölçeği üzerinde mutlu, mutsuz ve nötral yüzleri değerlendirmeleri ve onlu yaşlardan 70'lerine, fotoğraflanmış kişilerin yaşlarını tahmin etmeleri istenmiştir. Emosyon tanıma yetersizliği aloji, varsanılar ve biçimsel düşünce bozuklukları ile; dikkat, sözel ve mekânsal bellek ile ve dil becerileri ile ilişkili iken yaş tanıma yetersizliği değildir. Dolayısıyla bu sonuç şizofrenideki emosyon tanıma yetersizliğinin özgüllüğü hipotezi ile uyumlu değildir.

Benzer biçimde Whittaker, Deakin ve Tomenson (2001) algılama, tanıma belleği, isimlendirme ve yürütücü işlevsellik olmak üzere 4 kategori altında yüz ile ilgili olan ve olmayan görevleri çalışmıştır. Benton Yüz Tanıma Testi'ndeki (Benton ve ark. 1978) ve diğer görsel-mekânsal testlerdeki performans, ilaçla tedavi ile ilişkili görünür iken; emosyon tanıma yetersizlikleri ile diğer yüz ile ilgili olmayan adlandırma görevlerinin ilişkili olduğunu ve kimlik veya emosyon yoluyla yüzleri eşleştirme bozulmalarının Wisconsin Kart Eşleme Testi'ndeki zayıf performans ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar, özetle, hastalık ile ilişkili anlamsal geri-kazanım ve yürütücü işlev yetersizliklerinin şizofrenideki spesifik yüz işleme yetersizliği varsayımıyla çeliştiğine işaret etmektedir.

Diğer yandan, birçok çalışma tam tersini, yani sağlıklı kontroller ve diğer psikiyatrik popülasyonlar ile karşılaştırıldığında en

azından bazı şizofreni hastalarında emosyon tanımanın özellikle bozulmuş olduğunu ileri sürmektedir. Sözgelimi, Bryson, Bell ve Lysaker (1997) yüz, ses-ton ve üst beden ile ilgili ipuçlarını kapsayan Bell–Lysaker Emosyon Tanıma Görevi (BLERT) adıyla bir işitsel-görsel ayırt etme görevi geliştirdiler. Kayıtlar Ekman ve Friesen'ın sınıflandırmasına göre emosyonların temel ifadelerinin tasvir edildiği, 7 emosyonel durumun her biri ile eşleştirilmiş üç standart monologu kapsayan 21 vinyetten oluşuyordu. Şizofreni hastalarının BLERT performansı; yürütücü işlevsellik, genel zeka, dikkat, bellek, sözel öğrenme, atasözlerini anlama ve psikopatoloji ölçütleri ile ilişkiliydi.

Bir çalışmada, şizofreni grubu BLERT üzerinde iyi ve kötü performans gösterenler olarak ayrıldı. BLERT performansı dikkat, konsantrasyon, bilişsel esneklik ve kısa süreli tanıma belleğinin yanısıra ilgili işaretleri gereksiz bilgiden ayırt etme becerisiyle de ilişkiliydi. Genel işlevsellik, sıralı, görsel veya bağlamsal bellek ya da düşünce bozukluğu ile ilişki bulunamamıştır. Buna karşın, regresyon analizinde bilişsel test değişkenlerinin sadece varyansın görece küçük bir kısmını açıklaması şizofrenideki emosyon tanıma yetersizliklerinin diğer bilişsel kapasitelerden sadece kısmen etkilenen ayırt edici bir yetersizliği temsil edebileceğine işaret etmektedir (Bryson, Bell ve Lysaker 1997). Ancak yazarlar sabit fotoğrafları uygulayan çalışmalara kıyasla BLERT'in zihin kuramı (ZK) becerileriyle bir bağlantısını önererek, davranışlarına göre diğer kişinin içsel deneyimini yargılama becerisini daha karmaşık olarak ölçebileceğini varsaymıştır.

İkinci bir çalışmada, bir grup klinik anlamda stabil şizofreni hastası hem olumlu hem de olumsuz emosyon tanıma testlerinde kontrollerden daha zayıf performans göstermekle birlikte olumsuz duygulanım tanıma olumlu duygulanım tanımadan daha çok bo-

zulmuştur. Ek olarak, şizofreni grubunda daha büyük yanıt dağılımı bulunmuştur, yani şizofreni hastalarının belirli bir duygulanımı tercih edilebilecek diğer duygulanımlardan biriyle yanlış tanımlaması daha olasıydı. İlginç olarak, şizofreni hastaları tiksintiyi şaşkınlıkla ya da üzüntüyü nötral duygulanımla karıştırmak gibi kontrollerin genellikle yanılmadığı duygulanımları karıştırmıştır (Bell, Bryson ve Lysaker 1997).

Yüzde duygulanım tanımlama üzerine negatif belirtilerin etkisi önceki çalışmalarda belirsiz olduğundan, Bryson ve ark. (1998) "eksiklik sendromu" denilen şizofreni hastalarının bir alt grubunun performansını eksiklik sendromu olmayan başka bir şizofreni grubu ile karşılaştırmıştır. Eksiklik sendromu; sosyal ilgi eksikliği, duygulanım düzleşmesi, "azalmış amaç duygusu" ve bir yıllık dönemde belirti stabilitesi ile karakterize iken, sosyal geri-çekilme gibi "reaktif belirtiler" eksiklik sendromunu negatif belirtili hastalardan ayırt etmek üzere tanıma dahil edilmemiştir. Eksiklik sendromu grubu BLERT üzerinde eksiklik sendromu olmayan gruptan anlamlı düzeyde daha zayıf performans göstermiştir. "Azalmış amaç duygusu" unsuru eksiklik grubunda duygulanımı tanımanın bozulmasıyla en güçlü ilişkiyi gösterirken, IQ farklılıkları ve geleneksel negatif semptomatoloji bu bulguları açıklamamıştır. Bu sonuçlar, karmaşık sosyal uyaranın işlemesinde ve yanıtlanmasında eksiklik sendromu olan hastaların diğer şizofreni hastalarına göre daha şiddetli yetersizliğine işaret etmektedir.

Benzer bir deneyde, Sweet ve arkadaşları (1998) emosyon tanıma ve emosyonel kendilik deneyimi bağlamında, duygulanımı küntleşmiş şizofreni hastalarını küntleşmiş duygulanımı olmayan şizofreni hastalarına kıyasla değerlendirmiştir. Emosyon algılamayı değerlendirmek üzere bir video tekniğinin yanısıra emosyonel deneyimin kendi bildirim ölçeği ve dikkat ve emosyonel küntleşmenin

ölçümü uygulanmıştır. Çalışmanın, yine de, emosyon tanımanın ve emosyonel kendilik deneyiminin emosyonel küntleşmeden büyük ölçüde bağımsız olduğunu ortaya çıkarması; ifade, algılama ve emosyonel durum deneyimleri için farklı nöral sistemleri akla getirmektedir. Bu sonuçlar Shaw ve arkadaşları (1999) tarafından daha sonra bir çalışmada doğrulanmıştır. Değerlendirme bataryası; bir yüz kimliği görevi, bir duygulanım ayrımı görevi, bir yüz duygulanımını seçme ve adlandırma görevi, emosyonların yüz ifadelerini eşleştirme ve yüz ifadesi ile eşleştirilmiş emosyonel ve emosyonel olmayan prozodiyi ölçme ve tam tersi görevlerinden oluşmaktaydı. Ayrıca, şizofreni hastalarının konuşma özelliklerinin akustik analizi gerçekleştirilmiştir. Şizofreni hastaları tüm testlerde kontrollerden daha zayıf performans göstermiştir. Buna karşın, bozulmuş emosyon ifadesi ile emosyon tanıma arasında hiçbir ilişki bulunamamıştır. İlginç olarak, şizofreni grubundaki uygunsuz duygulanım ile bozulmuş yüz duygulanımı tanımı arasında bir korelasyon vardı. Bu nedenle yazarlar şizofreni hastalarının emosyonların yüz ifadelerini doğru biçimde tanıyamamasının kendi duygulanım durumlarını uyumlama becerisini engelleyebileceğini düşünmüştür (Shaw ve ark. 1999).

Şizofreni bozukluklarında algılama ve bilinçdışı işleme düzeyinde emosyon tanımanın doğasını incelemek üzere bir dizi ilginç deneyde yüz duygulanımı belirleme çalışılmıştır. Yüzlerin görsel taraması çalışmasında; Streit, Wölwer ve Gaebel (1997) kontrollere kıyasla şizofreni hastalarının gözlerden çok, gözler arasındaki bölgelere daha çok odaklandığını bulmuştur. Görsel keşif anomalileri affektif düzleşme ile ilişkili olmasına rağmen ne affektif düzleşme yüz duygulanımı tanımayla ne de emosyon tanıma görevleri performansı göz hareketi anomalileri ile ilişkiliydi; dolayısıyla, yüz duygulanımını yetersiz tanıma anormal görsel taramanın basit bir işlevi

değildi. Benzer sonuçlar şizofreni hastalarından oluşan bir Japon örnekleminde de bulunmuştur; ilginç olarak, bir bulgu şizofrenideki bu türden görsel tarama anomalilerinin kültürden olsılıkla büyük oranda bağımsız olduğunu düşündürmektedir (Shimizu ve ark. 2000).

Emosyonların yüz ifadelerinin birincil kullanımı sonradan sunulan nötral yüzlerin yargısını, ilginç olarak, şizofrenide ve kontrollerde farklı şekillerde etkilemektedir. Deneklerin esas kişinin farkında olmadığı bir esas-maske görevinde; şizofreni hastaları ve kontroller, emosyonel olarak nötr bir hedef yüzün hoş olup olmadığına ilişkin bir yargıda bulunmak zorundadır. Olumlu veya nötr esaslar olumsuz emosyonel yüz ifadelerinden oluşan esaslar ile değiştirildiğinde, şizofreni hastaları nötr hedef yüzleri anlamlı düzeyde daha nahoş olarak değerlendirirken; kontroller esasların değişiminden daha az etkilenmiştir. Olumsuz belirtiler olumsuz yargıya kaymanın büyüklüğü ile trend düzeyinde anlamlı olarak ve dezorganize belirtiler olumsuz yargıya kayma ile ters yönde ilişkilidir. Yazarlar, şizofreni hastalarının olasılıkla daha büyük bir otonomik stres yanıtına yol açan emosyonel olarak ilgili uyaranı daha az baskılayabildiği ve emosyonel bilginin artmış yaygınlığının zayıf sosyal işlevsellik ile ilişkilendirilebileceği sonuçlarına varmıştır (Höschel ve Irle 2001).

Dahası, Federman ve arkadaşları (1998) yüz duygulanımı tanımada lateralite etkilerinin şizofrenide rolünün olduğunu bulmuştur. Deneklere yüz duygulanımı tanıma ve yüz tanıma görevlerine ek olarak hayali yüz duygulanımı belirleme görevleri sunulduğunda, sağ veya sol görsel alan yanlılıklarına göre iki grup ortaya çıkmıştır. Sol görsel alan yanlılıkları olan şizofreni hastaları üzgün yüzleri belirlemede, sağ görsel alan yanlılıkları olan deneklerden daha iyi performans göstermiştir. Mutlu ve sinirli yüzleri belirlemede böyle bir

farklılık bulunmamıştır. Sağlıklı kontrollerde, mutlu ve sinirli yüzler sol görsel alan yanlılıkları olan deneklerden daha doğru olarak belirlenmiştir. Kontrol grubundan daha az sayıda şizofreni hastasının sol görsel alan yanlılığının olduğu gerçeği, şizofreni hastalarının bir alt kümesinde yüz duygulanımını işlemek için normal sağ hemisfer avantajındaki bir azalmanın göstergesi olabilir (Federman ve ark. 1998).

Emosyon Tanıma Yetersizliği – Durum veya Yapısal Özellik Bağımlı

Yukarıda tanımlandığı üzere, şizofrenideki sosyal bilişsel bozulmalar bozukluğun farklı evreleri boyunca dalgalanma gösterebilir. Sözgelimi, şizofrenideki emosyon tanıma yetersizliğinin semptomların alevlenmesi dönemlerinde veya hastalığın kronik yıkıcı seyri boyunca kötüleşebilecek spesifik bir hassasiyet veya yatkınlık göstergesi olabileceği tartışılmıştır (Penn ve ark. 1997). Duygulanım tanıma yetersizliğinin istikrarını sınamak üzere, Gaebel ve Wölwer (1992) standardize edilmiş bir görüşme sırasında şizofreni hastalarının kendiliğinden yüz ifadelerini, Ekman ve Friesen'ın (1976) emosyonların yüz ifadelerinin temel sınıflandırmasına göre yüz duygulanımını tanıma görevlerindeki performansını ve emosyonel durumları taklit etme ve simülasyon becerilerini hastaların kabulünü izleyen üç gün içerisinde ve nöroleptik tedaviye başladıktan dört hafta sonra değerlendirmiştir. Beklenildiği gibi, şizofreni grubu yüz duygulanımı tanımada sağlıklı kontrollerden daha zayıf performans göstermiştir. Daha önemli olarak, psikotik belirtilerin düzelmesine karşın bu yetersizlik zamanla sabit kalmıştır. Yazarlar, aynı zamanda, yüz duygulanımını tanımanın ve emosyonların yüz ifadelerinin istemsiz kodlanmasının yapısal özellik (trait) benzeri yetersizliklerini düşündüren; kendiliğinden yüz ifadesinin, yanısıra şizofrenide emosyonel durumların simülasyonunun ve taklidinin sa-

bit bir bozukluğunu bildirmiştir. Psikopatoloji ve tedavi ile tutarlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu bulgular, ısrarlı duygulanım düzleşmesi olan akut şizofreni hastalarından oluşan bir alt grubun, hasta kabulünden 8 hafta sonra üçüncü kez değerlendirildiği izleyen bir çalışmada yinelenmiştir (Wölwer ve ark. 1996). Önceki çalışmada olduğu gibi emosyon tanıma yetersizliği neredeyse değişmeden kalmıştır. Aynı şekilde, daha uzun test-tekrar test aralıklarıyla daha karmaşık bir BLERT kullanan bir çalışmada da şizofrenideki emosyon tanıma yetersizlikleri 5 aylık bir dönem boyunca devam etmiştir (Bell, Bryson ve Lysaker 1997).

Şizofrenideki emosyon tanıma yetersizliğinin yapısal özellik benzeri bir yetersizlik olup olmadığı sorusu için en ilginç olarak, kısmi düzelmedeki ilk epizod şizofreni hastaları Feinberg ve arkadaşlarının (1986) çalışma tasarımının bilgisayarlı bir versiyonu kullanılarak değerlendirilmiştir (Edwards ve ark. 2001). Ek olarak; diğer psikotik bozukları olan, affektif bozuklukları olan hastalara ve psikiyatrik olmayan kontrollere kıyasla affektif prozodi tanıma incelenmiştir. Özellikle korku ve üzüntü gibi olumsuz emosyonların tanınması olmak üzere; şizofreni hastalarının ve diğer psikotik bozuklukları olan hastaların affektif psikozlu hastalara ve sağlıklı kontrollere kıyasla yüz duygulanımını tanıması bozulmuştur. Bu bulgu modaliteler arasında tutarlıdır, yani yüz duygulanımı ve affektif prozodi eşit düzeyde katılmıştır. Psikopatolojinin ve IQ'nun görev performansı üzerine sadece ılımlı bir etkisi vardır; özetle, şizofreni hastalarının ilk psikotik epizodlarında zaten emosyon tanıma yetersizlikleri mevcut ise, bu, yetersiz diğerlerinin emosyonel durumlarını tanıma kapasitesinin, bozukluğun başlangıcından önce bile var olabileceğine ilişkin hipotezi desteklemektedir (Edwards ve ark. 2001).

Emosyon Tanıma Yetersizliği ve Sosyal Yetkinlik

Şizofreni hastalarındaki emosyon tanıma yetersizliklerinin, sezgisel olarak olması gereken güncel sosyal yetkinlikleriyle doğrudan ilişkili olup olmadığı merak uyandıran bir soru olarak durur. Yukarıda belirtildiği üzere, yine de, emosyonel durumların algılanmasının, deneyiminin ve ifadesinin, en azından bu işlevlerin altta yatan ayrı nöral karşılıkları var ise, mutlaka ilişkili olması gerekmez (Sweet ve ark. 1998). Bellack ve çalışma arkadaşları (1990), baskın olarak olumsuz belirtileri olan şizofreni hastalarının sosyal becerilerini olumsuz olmayan şizofreni hastalarına, affektif bozukluğu olan hastalara ve sağlıklı kontrollere kıyasla değerlendirmiştir.

Deneklere 12 rol yapma görevi verilmiştir. Deneklerin davranışları bakışın, konuşma süresinin, ahengin (konuşma sırasının ve duraksamaların akıcılığı), duygulanımın, sözel içeriğin video kaset kayıtları kullanılarak ve toplumsal işlevselliğin ölçütü olarak bunların sosyal uyum ve yaşam kalitesi ölçümleriyle ilişkisi değerlendirilmiştir. Temel bulgu, olumsuz belirtileri olan şizofreni hastalarının tüm görevlerde en zayıf performans gösterdiği, onları sırasıyla olumsuz belirtileri olmayan hastaların, affektif bozukluğu olanların ve sağlıklı kontrollerin takip ettiğidir.

Bu sonuç; olumsuz belirtilerin, sözel olmayan davranıştaki ve affektif uyumdaki bozulmaları yansıtabileceğine, dolayısıyla, kişilerarası ilişkilerde potansiyel olarak zararlı bir etkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. İki çalışmada, Bellack ve arkadaşlarının (1990) yöntemine ve davranışsal gözleme benzer biçimde bir karşılıklı konuşma incelemesi kullanılarak, şizofreni hastalarının yüz duygulanımı tanıması ve sosyal yetkinliği incelenmiştir (Penn ve ark. 1995). Mueser ve arkadaşları (1996) kronik şizofreni hastalarının ilaçlı tedaviden bağımsız olarak yüz affekti tanıma görevlerinde ve Yüz Tanıma Testi'nde (Benton ve ark. 1978) kontrollerden daha zayıf per-

formans gösterdiğini bulmuştur. Emosyon tanıma yetersizliği, karşılıklı konuşma incelemesi ile ölçülen sosyal beceriler ile zayıf biçimde ilişkiliyken psikiyatri servisindeki sosyal uyum değerlendirmeleriyle daha güçlü biçimde ilişkili bulunmuştur.

Bu sonuçlar yatarak tedavi gören kronik şizofreni hastalarından oluşan farklı bir örneklemde yinelenmiştir (Penn ve ark. 1996). Bu çalışmada, duygulanım tanıma yetersizliği diğer bilişsel ölçütlerden bağımsız olarak azalmış sosyal yetkinlik, sosyal ilgi ve bakım ile ilişkilendirilmiştir. Dolayısıyla başkalarının emosyonel durumlarının tanınmasındaki bozulma, bozulmuş kendilik algısı ile ilgili olabilir (gözden geçirme Mueser ve ark. 1997; Penn ve ark. 1997). Bununla birlikte bu bulgular hastaların iki veya üç karakter arasındaki resmedilen etkileşimlerde neler olduğuna ilişkin "somut" ve "soyut" soruları yanıtlamalarının gerektiği, sosyal ipucu tanıma için video kaset temelli ek bir testin de dahil olduğu benzer bir test bataryasının uygulandığı ayaktan takip edilen şizofreni hastalarından oluşan bir örneklemde tekrarlanamamıştır (Ihnen ve ark. 1998). Beklentilerin tersine, yüz duygulanımı ve sosyal ipucu tanımanın sosyal beceriler ile sadece zayıf biçimde ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır. İlginç olarak, karşılıklı konuşma incelemesinde hastaların kendi sosyal becerilerinin özdeğerlendirmeleri, psikopatoloji ve demografi ölçümleri kovaryanstan çıkarıldığında bile performansları ile son derece ilişkilidir. Yazarlar, bu sonuçlar ve önceki çalışmalar arasındaki ayrılığın incelemenin zaman çerçevesinin kısalığından kaynaklanabileceğini ya da emosyon tanıma ile sosyal yetkinliğin işlevsel olarak geçmişte varsayıldığından daha az ilişkili olabileceğini varsaymıştır (Ihnen ve ark. 1998).

Yakın zamanda, Poole, Tobias ve Vinogradov'un (2000) çalışması emosyon tanıma ve sosyal becerilerin ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceği sorusu üzerine yeni bir ışık tutmuştur. Bu çalışma psi-

kopatoloji, diğer bilişsel değişkenler ve toplumdaki sosyal işlevsellik noktasında şizofrenide yüz ile ilgili ve vokal duygulanım tanımanın rolünü ele almıştır. Emosyon tanımanın semantik belleğe, soyut akıl yürütmeye ve yürütücü-dikkat kapasitelerine bağlı olduğunu; fakat yaş, cinsiyet veya ilaç tedavisi ile ilişkisinin bulunmadığını gösteren bazı kanıtlar bulunmuştur. Diğer çalışmaların tersine, emosyon tanıma ile negatif belirtilerin, eksitasyonun ya da depresif–anksiyete unsurlarının herhangi bir ilişkisi ortaya çıkmamıştır. Buna karşın yüz ile ilgili ve vokal duygulanım tanıma aynı şekilde dezorganize belirtiler, emosyonel olmayan bilişsel belirtiler ve zayıf kişilerarası ilişkiler ile bağlantılıdır. Bu eş değişkenlerin birbirleri ile ilişkili olmaması emosyon tanımanın bu boyutlar üzerinde bir aracılık etkisinin olabileceğini düşündürmüştür. Yazarlar, daha sonra, tek bir nöro-bilişsel eksikliğin bazı hastalardaki zayıf sosyal işlevsellik ve dezorganize davranış ile duygulanım tanıma yetersizliği ilişkisini açıklayabileceğini düşünmüştür (Poole, Tobias ve Vinogradov 2000).

Şizofrenide Zihin Kuramı

Giriş Notları

Yüz ifadesinden, jestlerden, beden duruşundan ve vokalizasyondan gelen sosyal ipuçlarının algılanması aracılığıyla diğer bireylerin emosyonel işaretlerini "okuma"nın filogenetik anlamda eski becerisinin tersine; mutlaka doğrudan duyusal bir girdiye başvurmaksızın diğerlerinin neye inandığının, ne düşündüğünün, niyetinin ne olduğunun ve neyi yaparmış gibi göründüğünün çıkarımında bulunma kapasitesi, insansı evriminin ayırıcı bir özelliğidir. Büyük insansı maymunların ve insan yavrularının sosyal çıkarım yapma becerilerinin geçmiş ve güncel deneysel kanıtları insansılardaki metatemsiller ile ilgili bilişsel kapasitelerin evrimi için bir süreklilik mo-

delini akla getirmektedir (Suddendorf ve Whiten tarafından derlenmiştir, 2001). Bu kapasitenin primatlarda niçin evrildiğine ilişkin ufuk açıcı bir hipotez, sağkalım ve çoğalım başarısı anlamında sosyal çevrenin gereklilikleri ile başaçıkmak için çok gerekli olduğudur (örn. Dunbar 1998). Bir "zihin kuramı"na (ZK), "zihin durumu atfı"na, "meta-temsil"e sahip olmak, " amaçlı duruş" almak, "zihinselleştirme" ve "dönüşlü farkındalık" gibi çeşitli terimler bu beceri için önerilmiştir (Langdon ve Coltheart'ta gözden geçirme, 1999).

Gelişimsel psikologlar çok sayıda deneysel çalışmada ZK'nin ontogenisini incelemiştir (örn. bkz. Volkmar ve ark., ve Kain ve Perner, bu ciltte). ZK, sadece diğerlerinin inançlarını temsil etmenin değil aynı zamanda "fiziksel" ve "zihinsel" dünya hakkında yanlış inançlara sahip olunabileceğinin kavranmasının becerisini kapsamaktadır. ZK ile ilişkili daha sofistike, bilişsel kapasiteler metaforu, ironiyi, gafı anlamayı içermektedir; çünkü bu süreçler konuşmacının aslında neyi amaçladığının çıkarımında bulunarak iletişimdeki ifadelerin gerçekçi anlamlarının ötesine geçebilme becerisini kapsamaktadır. 3-4 yaşlarındaki çocuklar yanlış inançları anlayabilirken, metafor ve ironiyi anlamak ancak 7 yaş civarında ortaya çıkabilir ve gafın anlaşılması 10 yaş sonrasına bile kalabilir. Psikopatolojik bir bakış açısından otistik spektrum bozukluklarındaki ve diğer gelişimsel bozukluklardaki ZK yetersizlikleri hakkında çok sayıda çalışma bulunmaktadır (bkz. Bölüm 9 ve 10).

Bu bölümün amaçları doğrultusunda, önemli sorular; şizofreni bozukluklarında ZK yetersizliğinin var olup olmadığı ve bu tür zihinselleştirme bozukluklarının psikotik belirtilerin bir alt kümesini bile açıklayıp açıklayamayacağı sorularıdır. Başka bir deyişle; şizofreni, bir zamanlar normal olarak gelişmiş bir ZK'nin altta yatan bilişsel sistemlerin aksaması nedeniyle gerilediği, bir grup bozukluğu mu temsil etmektedir?

ZK becerilerinin bilişsel yapısına ilişkin çeşitli kuramsal modeller vardır. Bu modeller burada ayrıntılı olarak özetlenemez veya tartışılamaz, fakat farklı kuramsal çerçevelerin şizofrenideki ZK çalışmalarının farklı yorumlarını açıklayabileceğini belirtmek önemlidir. Perner (1991) tarafından ortaya atılan "meta-temsil" kuramı (kuram–kuram) modüler olmayan bir yaklaşımı savunur. Çocukların başlangıçta doğrudan algılanana bağlı olarak gerçeği modelleyen primer temsilleri geliştirdiklerini öne sürmektedir. İkinci yıl sırasında, gerçek (görüş alanında bir şey) ile varsayımsal durumlar (zihinde bir şey) arasında ayırım yapmalarına izin veren ikincil temsilleri kazanmaktadırlar. Eninde sonunda olası yanlış temsilleri yani yanlış inançları kapsayan, diğer kişilerin temsillerinin kavranması için onları temsiller hakkındaki genel bilgiyi uygulayabilecekleri pozisyona getiren meta-temsil kapasitelerine erişirler (Perner 1991). Temsil kuramı; gerçeklik ve zihinsel modeller arasındaki önemli ayrımın, sadece ZK'de değil, aynı zamanda çoklu zihinsel modelleri eşzamanlı ağırlamak ve birincil ve ikincil temsilleri sıraya koymak için daha genel bir kapasitenin altında yatıyor olabileceğine inanmaktadır (Suddendorf ve Whiten 2001).

Aynı şekilde "simülasyon" kuramı zihinselleştirmenin, öncelikle kendini hayal gücü ile diğerlerinin bakış açısına yerleştirebilme becerisiyle ilişkili olduğunu öne sürmektedir (*örn.* Davies and Stone 1995). Bu, yetersiz zihinselleştirmenin şu iki bozukluğun birinden kaynaklanabileceği anlamına gelir: Birincisi, daha az göze çarpan bilgiye güvenmek yerine bilişsel olarak daha çarpıcı ve dolayısıyla dikkat dağıtan bilgiyi engelleyememek (Langdon ve Coltheart 1999, "ilişki kesme hipotezi"); ikincisi, "sonuç olarak varsayımsal durumlar temelinde akıl yürütme becerisinin bozulması" ("yürütücü planlama hipotezi" Langdon ve Coltheart 1999).

Meta-temsilin modüler bir modeli, Leslie ve çalışma arkadaşları tarafından ileri sürülmüştür (yakın zamanda Scholl ve Leslie 1999 tarafından güncellenmiştir). Bu model; bilişsel kapasitelerin belirli bir modül içerisinde, sadece belirli bir sınıftan bilgilerin işlendiği şekilde, beyinde alana özgü olarak organize olduğunu ortaya atmıştır. Dolayısıyla bir "ZK mekanizması" diğer bireylerin zihinsel durum çıkarımlarını yapmak için bir meta-temsil temelinde çalışıyor olabilir. Scholl ve Leslie (1999) ZK mekanizmasının tam işlevselliğinin diğerlerinin zihinsel durumları için bireyin çıkarımlarının doğru olması olasılığını arttırmak gibi ilgili olan bilgiyi ilgili olmayandan ayırmanın gerekli olduğu "seçme işlemcisi" ile çatışmaktadır. Bütün bu modeller sosyal bilişselliğin doğası gereği hatanın, yani diğerlerinin niyetleri hakkında yanlış varsayımlarda bulunmanın riskini taşımaktadır.

Son on yılda, bazı akademisyenler şizofrenideki bir ZK yetersizliğinin en azından psikotik belirtilerin bir alt kümesini açıklayabileceğini önermiştir.* Sözgelimi, inançların gerçeğin öznel temsilleri olduğunu anlayamayan insanların öznellik ile nesnelliği ayırt edemediği sezgisel olarak açıktır. Sanrısal inançların idamesi bu hatadan kaynaklanıyor olabilir. Dahası, bireyler diğerlerinin sosyal işaretlerini umursamazsa ve onların niyetli duruşlarını hesaba katmazlarsa iletişimde bir çökme (ve olasılıkla olumlu düşünce bozukluklarının oluşması) sonuç olarak ortaya çıkacaktır. Aynı şekilde, kendi niyetlerinin sonuçları olarak kendi davranışlarını izlemekte güçlük çeken kişiler kontrol edilme sanrıları geliştirme riski altında olabilir (Frith 1992; genel bakış Langdon ve Coltheart 1999).

* Bununla birlikte, çok daha önce Klaus Conrad (1979/1958) bozulmuş bakış açısı almanın ve kısıtlı bir özyansıtmanın şizofreninin başlangıcındaki çekirdek belirtiler olabileceğini Gestaltçı bir bakış açısından tartışmıştır.

Özgün formülasyonunda modüler meta-temsil yaklaşımına dayanarak, Frith (1992), dolayısıyla, bozulmuş zihinselleştirme becerilerinin şunlar ile ilişkilendirilebileceğini savunmuştur:

a) Olumsuz ve dezorganize belirtileri kapsayan istemli eylem bozukluğu; b) kontrol sanrıları ve yorum yapan işitsel varsanıları kapsayan kendini izleme bozukluğu; c) referans ve perseküsyon sanrılarını kapsayan diğer kişilerin düşüncelerini ve niyetlerini izleme bozukluğu. Tersine; şizofreni hastalarının zihinselleştirme becerileri, olumsuz ve olumlu davranışsal belirtileri olan hastaların zihin durumlarını hiçbir şekilde temsil edememeleri nedeniyle otizmli bireylere benzer şekilde ZK görevlerinde en kötü performansı göstermesi gibi semptomatolojileri temelinde öngörülebilir. Paranoid belirtileri olan hastaların diğer kişilerin niyetlerini izlemedeki zorlukları nedeniyle kontrollerden daha zayıf performans göstermeleri beklenmiştir. Edilgenlik belirtileri olan hastalar ve düzelmedekilerin ise ZK görevlerinde normal olarak performans göstereceği öngörülmüştür (Pickup ve Frith 2001).

Aksine, Hardy-Baylé (1994) şizofrenideki bozulmuş zihinselleştirme becerilerinin birincil olarak eylem planlamadaki yetersizlik ile ilişkili olduğunu varsaymıştır; yani bu eylemin zihinsel temsilinin olmaması diğerlerinin eylemlerine zihinsel durumlar atfedememeye yol açıyor olabilir. Dolayısıyla, şizofrenide riskli bir ZK'yi açıklayan yürütücü planlama yetersizliklerinin modüler olmayan bir modelini savunmaktadır. Sonuç olarak, bu tür zihinselleştirme bozukluklarının dezorganize belirtileri olmayanların tersine dezorganize belirtili şizofreni hastalarında en yaygın olması beklenmelidir. Dahası, Hardy-Baylé (1994) niyetlerin ve inançların farklı bilişsel süreçleri içerdiği varsayıldığından farklı "niyetleri" ve "inançları" anlama yetersizliklerini ortaya atmıştır.

Tersine, Walston ve arkadaşları (2000) sağlam ZK mekanizmasının en azından "saf" sanrılı bozukluklarda perseküsyon sanrıları geliştirmek için elzem olduğunu savunmuştur; çünkü "ZK" sanrıları denilen bu sanrılar sadece diğerlerinin niyetleri hakkında çıkarımlar yapabilme kapasitesi sözkonusu ise ortaya çıkabilir. Benzer şekilde, Abu-Akel ve Bailey (2000) pozitif ve dezorganize belirtileri olan bazı şizofreni hastalarının muhataplarının aslında sahip bile olmadığı bilgiyi onlara fazladan atfeden bir "hiper-ZK"sinin bulunabileceğini öne sürmüştür. Bu yazarlar, nöro-psikiyatrik bozukluklardaki zihinselleştirme becerilerinin; bozulmuş zihinselleştirmeden, uygulama becerisi olmaksızın normal zihinselleştirmeye ve aşırı atfedilmiş zihinsel durumlara veya zihinsel durumlar hakkında aşırı üretilmiş varsayımlar ile hiper-zihinselleştirmeye değişen bir süreklilik modelini ortaya atmıştır (Abu-Akel ve Bailey, 2000).

Zihinselleştirmenin bu heterojen kuramsal yapıları, bu nedenle, şizofrenideki ZK araştırmalarının kapsamlı bir derlemesi için bazı zorlukları doğurmaktadır. Ek olarak, emosyon tanıma görevlerine kıyasla ZK çalışmalarının yöntembilimi daha da çeşitlidir. ZK'yi ölçmek üzere geliştirilen testler; dolaylı konuşmanın ipuçlarından türetilen niyetler hakkında çıkarımlar yaparak, metaforları, ironiyi, gafı [*faux pas*], birinci ve ikinci derece yanlış inancı ve taktiksel aldatmayı anlayarak bu tür birbirinden ayrılan boyutları yakalar. Ayrıca, görevlerin "gerçek-yaşam" sunumu sorunu tatmin edici şekilde çözülememiştir (Simpson, Done ve Vallée-Tourangeau 1998). Şimdiye kadar, otizm araştırmalarında kullanılan ZK testlerine benzer biçimde basit donanımlar ile kısmen canlandırılmış kısa metin bölümleri ve sıralama ve tamamlama görevlerini içeren ZK karikatürleri uygulanmıştır (genel bakış Baron-Cohen 1995).* Dolayısıyla zi-

* 1920lerde ve 1930larda, ünlü Alman nöro-psikiyatrist, Karl Kleist Birinci Dünya Savaşı'nın beyin hasarı olan gazilerinde "sosyal kendilik"i ölçmek üzere resimli öyküler kullanarak benzer deneyler yürütmüştür (Kleist 1934).

hinselleştirme ilgili edimcilerin [:*actors*] çıkarsanan zihinsel durumları temelinde sonlanımın öngörüldüğü durumlara kıyasla sonlanımın açık olduğu durumların yargılanmasıyla zihinselleştirme kolaylaştırılabileceğinden farklı sonuçlar ortaya çıkabilir. Yine de temel olarak şizofrenideki ZK yetersizliğine ilişkin sorular önceki bölümdekine benzer bir yöntemle ele alınabilir.

Şizofrenide ZK - Ayırt Edici Bir Yetersizlik mi, Yoksa Genel Bilişsel Bir Bozulma mı?

Şizofrenide ilk ZK çalışmaları öngörülen ZK yetersizliklerinin özgüllüğü hakkında bir şekilde sonuçsuz kalmıştır. Corcoran, Mercer ve Frith'in ilk çalışması (1995) iki karakter arasındaki etkileşimi sahneleyen 10 kısa bölümden oluşmaktadır. Görev, dolaylı konuşmanın arkasındaki gerçek niyeti kavramaktır. Öyküler deneklere yüksek sesle okunmuş ve istek üzerine bir kez tekrarlanmıştır. Şizofreni hastaları Frith'in (1992) modeline göre kümelenmiştir. Tahmin edildiği üzere, şizofreni grubu bir bütün olarak ZK görevlerinde kontrollerden anlamlı ölçüde daha düşük puan almış, olumsuz ve dezorganize belirtileri olan denekler en kötü performansı göstermiştir. Sağlıklı kontrollerde IQ ile ZK görev performansları arasında herhangi bir ilişki bulunmamasına karşın, şizofreni grubundaki önemli ilişki; ikincisinin, sırası geldiğinde şizofrenideki spesifik bir zihinselleştirme yetersizliği için dolaylı bir gösterge olarak yorumlanabilecek ipucu görevlerini çözmek için yaygın bilişsel becerileri kullandığına işaret etmektedir.

Daha yakın zamanda, Mitchley ve arkadaşları (1998) tarafından yapılmış bir çalışma benzer biçimde şizofrenide ironinin kavranmasını ele almıştır. İroni, hem konuşmacıda hem de dinleyicide sağlam zihinselleştirme becerilerini gerektirir. İroni ve metafor ile ilgili zorluklar genellikle gerçek anlamın tersini gösteren konuşma

ifadelerinden kastedilen anlamı çıkarmaktır. Bu çalışmada ironi görevi üç yanıttan birine atfedilmesi gereken yazılı kısa senaryolardan oluşmaktadır. Seçim yanıtlarından sadece biri doğru ironik yorumlamayı taşımaktadır. İroni görevleri gerçek anlamıyla yorumlanması gereken ifadeler ile karşılaştırılmıştır. Şizofreni hastalarının psikiyatrik kontrollere kıyasla ironiyi anlamada zorlandığı ve ironik hikayeleri motamot yorumlamalarının daha olası olduğu ortaya çıkmıştır.

İroniyi anlayamamak şizofreni grubunda düşük IQ ve negatif belirtiler ile (fakat pozitif belirtiler ile değil) ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte, şizofreni hastaları ve kontroller arasındaki fark IQ kovaryanstan çıkarıldığında da devam etmektedir. Dolayısıyla, kısıtlanmış ironi anlayışının basitçe genel entelektüel bozulmanın bir sonucu olmadığı, daha çok ZK ile ilişkili spesifik bir yetersizlik olduğu sonucuna varılabilir (Mitchley ve ark. 1998). Frith ve Corcoran (1996) daha önce ZK öyküsü kavramayı incelemiştir. Metin bölümleri deneklere yüksek sesle okunurken bu bölümleri tasvir eden karikatür çizimler gösterilmiştir. Deneklerin 3 birinci derece, 3 ikinci derece yanlış inanç sorusunun yanısıra öyküleri doğru hatırladıklarından emin olmak için gerçeklik sorularını yanıtlaması gerekmektedir. Davranışsal ve paranoid belirtileri olan hastalar ZK görevlerinde psikotik olmayan kontrollere kıyasla daha zayıf performans göstermiştir. Sadece gerçeklik sorularına doğru yanıtlar verenler dahil edildiğinde, davranışsal ve paranoid belirtileri olan hastalar örneklerin yüzde 80'inden daha azında birinci derece görevleri başarabilmiş ve paranoid hastalar ikinci derece görevleri kabaca yüzde 60 oranında geçmiştir. Buna karşın, davranışsal semptomları olan grupta bırakma [*:drop-out*] oranının yüksekliğinin ikinci derece yanlış inanç görevlerinin daha ileri istatiksel incelemesine izin vermemesi ikinci derece ZK öykülerinin şizofreni hastalarının genel bilgi

işleme kapasitesini aştığını göstermektedir (Frith ve Corcoran 1996). Birbirini izleyerek Corcoran, Cahill ve Frith (1997) karikatür çizimlerini ZK testine katmıştır, çünkü test araçlarının basit ve kısa olmasının ve en iyisi diğer bilişsel alanlar ile çakışmamasının gerektiği açığa çıkmıştır. Bu çalışmada, zihinsel durum atıfları gerektiren görsel şakaları anlama değerlendirilmiştir. 7 şaka yanlış inanç ve 3 şaka aldatma içerirken 10 şakadan oluşan başka bir set "zihinsel olmayan" bağlamda anlaşılabilmektedir. Şizofreni hastaları zihinsel şakaları fiziksel şakalardan daha az anlayabilirken kontrol grubunda fark yoktu. Şizofreni grubu içerisinde, davranışsal belirtisi (pozitif ve negatif) olan hastalar hem fiziksel hem de zihinsel şakalarda en kötü performansı göstermiştir. Paranoid belirtileri olan hastalar ve beklenenin tersine, edilgenlik belirtileri olan hastalar da zihinsel şakalarda kontrollerden daha zayıf performans göstermiştir. Ancak, bu gruplar arasında fiziksel şakaların anlaşılmasında anlamlı farklılık bulunmamaktaydı. Sonuçlar IQ farklılıkları kovaryanstan çıkarıldığında da devam etmiştir. Düzelmedeki hastalar her iki şaka setinde de kontrollerden farklı değildir. Sonuç olarak, bu üç çalışma Frith'in (1992) modeline dayalı öngörüleri kısmen desteklemektedir.

Resimli öyküleri ve karmaşıklık için eşleştirilmiş zihinsel olmayan görevleri açıklamak için zihinsel durum terimlerinin uygun kullanımının puanlanmasını içeren, dekorlar ile canlandırılmış birinci ve ikinci derece yanlış inanç görevlerini kapsayan değiştirilmiş bir çalışma tasarımı kullanarak Pickup ve Frith (2001) IQ'nun, psikopatolojinin şiddetinin ve hastalık süresinin, belirti alt grupları arasındaki farklı ZK görevi performanslarını tamamen açıklamadığını yakın zamanda doğrulamıştır. Regresyon analizi, daha çok, olumlu ve olumsuz davranışsal belirtilerin bu çalışmadaki bozulmuş ZK kavrayışını öngördüğünü ortaya çıkarmıştır; bu, en azından davra-

nışsal belirti alt grubunda spesifik bir yetersizliği akla getirmektedir. Sadece paranoid şizofreni hastalarında ZK görevlerini anlama zorlukları daha düşük IQ ile ilişkilidir. Yazarlar, paranoid hastaların daha yüksek IQ'su olanların genel sorun çözme kapasiteleri ile telafi edebildiği silik ZK bozulmalarının olduğu sonucuna varmıştır (Pickup ve Frith 2001).

Doody ve arkadaşları (1998) her ikisi de aslında çocuklarda ZK değerlendirmek için geliştirilmiş "Sally-Anne Görevi" ve "Dondurma Kamyonu Testi" (Wimmer ve Perner 1983; Perner ve Wimmer 1985) kullanarak şizofreni hastalarının ZK öykülerini kavrayışını incelemiştir. Açıklayıcı haritalar ve bebekler, görevin kavranmasını kolaylaştırmak üzere ek olarak sunulmuştur. Şizofreni hastalarının performansı affektif bozukluğu olan hastalar ile; öğrenme becerileri, şizofreni hastalarının öğrenme güçlüğü eş tanısı bulunan bir alt grubu ve sağlıklı kontroller ile karşılaştırılmıştır. Şizofreni hastaları ikinci derece ZK görevlerinde kontrollerden daha zayıf performans gösterirken birinci derece yanlış inanç görevi performansında böyle bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

ZK görevlerindeki performans diğer gruplarda olmaksızın sadece şizofreni grubunda olumlu, olumsuz ve genel semptomatoloji ile ilişkilidir; dolayısıyla spesifik bir yetersizlik varsayımına destek sağlamaktadır. Ancak, öğrenme güçlüğü eş tanısı olan şizofreni hastaları "saf" şizofreni hastalarından daha zayıf performans gösterdiğinden azalmış IQ ve psikopatolojinin ZK becerileri üzerine kümülatif etkisi dışlanamaz (Doody ve ark. 1998). Aynı şekilde, benzer koşullarda Mazza ve arkadaşları (2001) Liddle'ın (1987) üç boyutlu modeline göre gerçeklik çarpıtmasının, psikomotor yoksulluğun ve dezorganizasyonun olduğu şizofreni hastaları arasında ZK performansı farklılıkları bulmuştur. Psikomotor yavaşlaması olan şizofreni hastaları birinci derece yanlış inanç görevlerinde diğer gruplar-

dan anlamlı düzeyde daha yavaş performans göstermiştir. Bununla birlikte ikinci derece yanlış inanç görevleri performansında durum farklıdır; dezorganize grubun daha yüksek bellek yükü gerektiren bir görevde performansı daha zayıftır. Bu çalışmada ayırt edici yetersizlik IQ'nun bir görevi değildir. Özetle, yazarlar ZK bozulmalarının özellikle şizofrenideki olumsuz belirtiler ile bağlantılı olabileceği sonucuna varmıştır (Mazza ve ark. 2001).

Hardy-Baylé'in (1994) önerisine ilişkin, Sarfati ve arkadaşlarının çalışma grubu düşünce ve konuşma bozukluğu olan hastaların üzerinde durarak şizofrenide ZK'yi araştırmış; dezorganize olmayan şizofreni hastalarını, affektif bozukluğu olan hastalar ve normal kontroller ile karşılaştırmıştır. Sarfati ve çalışma arkadaşları, karakterin istem durumu hakkında çıkarım gerektiren bir eylemi sahneleyen bir dizi çizgiromanı kapsayan ZK testleri geliştirmiştir. Deneklerden resim dizilişini tamamlamak için 4 yanıt kartından birini seçmeleri istenmiştir. Karakterin zihinsel durumu doğrultusunda sadece bir yanıt kartı uygun bir son sunmaktadır.

Bir dizi ZK çalışması (Sarfati ve ark. 1997a,b, 1999) baskın olarak düşünce ve konuşma bozukluklarının olduğu şizofreni hastalarının resimli ve sözel ZK görevlerinde dezorganize olmayan şizofreni hastalarından ve affektif bozukluğu olanlardan anlamlı düzeyde daha zayıf performans gösterdiğini ortaya koymuştur; dolayısıyla, bu alt grupta spesifik bir ZK yetersizliğine işaret etmektedir. Bir çalışmada (Sarfati ve ark. 1997a), şizofreni hastalarının bazı görevlerde gelişigüzel yanıtlar seçmesi bağlama özgü bilgiye başvurmakta yetersiz olduklarını düşündürmektedir. İlginç olarak, bir zorunlu seçim paradigması sunulduğunda dezorganize şizofreni hastalarının yanıtlarını artık rasgele seçmediği ortaya çıkmıştır. Kararları, bunun yerine, görünüşe göre tanıdık, belirsiz olmayan durumlara dayanmaktadır; yazarlar bunu ZK yetersizlikleri için dengeleyici

[:*compensatory*] bilişsel strateji olarak yorumlamıştır (Sarfati ve Hardy-Baylé 1999). Bir dezorganizasyon sendromu olan hastalar, yanlış inanç ve niyet görevlerinde dezorganize olmayan şizofreni hastalarına ve kontrollere kıyasla en kötü performansı göstermiştir; fakat bu farklılıklar yanlış inanç görevlerinde daha belirgindir. Şizofreninin geleneksel alt tiplemesi yani paranoid, dezorganize, ayrışmamış ve rezidüel tipler iki ayrı çalışmada görev performansında herhangi bir anlamlı farklılık açığa çıkarmamıştır; bu, Frith'in (1992) modeline dayalı bulgular ile kısmen çelişmektedir (Sarfati ve ark. 1997a,b).

Resimli yanıt kartlarının sözel malzeme ile değiştirildiği bir dizi deneyde, dezorganizasyon belirtileri olan ve olmayan şizofreni hastaları affektif bozukluğu olanlarda ve normal kontrol gruplarında olduğu gibi iyileşme göstermiştir. Ancak, dezorganize grup ile diğer gruplar arasındaki farklılık anlamlı düzeyde kalmıştır (Sarfati ve ark. 1999). Pozitif ve negatif belirtilerin yanısıra nöroleptik tedavisi ve IQ da bu farklılıkları açıklamamıştır. Şizofreni hastaları arasındaki iyi ve kötü performans gösterenler ayrıştırıldığında, sözel malzeme ile karşılaştıktan sonra ZK performansı iyileşen şizofreni hastaları beklenenin tersine özellikle baskın düşünce ve konuşma bozukluğu olanlar değildir. Ancak, verbalizasyondan yarar sağlayamayan alt grup, iyileşmiş ZK performansı ve iyi performans gösterenlere kıyasla anlamlı düzeyde daha uzun hastalık süresine sahiptir (Sarfati ve ark. 2000). Gruplar arasındaki bu farklılıklar genel psikopatolojinin şiddeti ile ilişkili görünmemektedir. Bununla birlikte, bu çalışmada IQ'nun etkisi belirsiz kalmıştır; çünkü iyi performans gösterenler, iyileşebilir ve kötü performans gösterenlerden anlamlı düzeyde daha yüksek IQ'ya sahiptir.

Şimdiye kadar, şizofrenideki seçici ZK yetersizliklerini genel bilişsel bozukluklardan ayırmak için yapılmış en karmaşık deney se-

rileri Langdon ve çalışma arkadaşları (1997, 2001) tarafından yürütülmüştür. İlk çalışmada, "mekanik", sosyal senaryo, bahane, gerçekleşmemiş hedef, niyet ve yanlış inanç öykülerinin resim sıralama görevlerini içeren karmaşık bir test bataryası bir grup şizofreni hastasına ve kontrollere verilmiştir. Hastalar genel olarak bütün görevlerde kontrollerden daha zayıf performans göstermiştir. Bununla birlikte şizofreni grubunda birincisi iyi sıralayanlar, ikincisi sadece yanlış inanç görevlerinde hata yapan grup ve üçüncüsü sıralamada genel zorluk yaşayanlar olmak üzere üç grup ortaya çıkmıştır.

Bu bulgular ikinci gruptaki seçici ZK yetersizliğine işaret etmektedir. Temsil yetersizliğini genel olarak içsel durumların çıkarımını yapmaktaki zorluklardan ayırt etmek için yapılmış izleyen bir çalışmada hastalardan öyküleri açıklamaları istenmiştir. Öykü anlatıcılığı zihin durum atfının farklı düzeylerine veya tiplerine yani algılamaya, arzuya, emosyona ve niyet ile ilgili olan ve olmayan bilişselliğe göre ölçülmüştür. İkinci gruptaki seçici ZK yetersizliği varsayımının lehine, bu hastalar niyet ile ilgili bilişselliğe ilişkin terimleri daha az sıklıkta kullanmıştır. Ancak, öngörülenin tersine, yaygın bozukluğu olan hastalar emosyonel ve niyet ile ilgili terimleri daha az kullanmış ve bunun yerine daha çok algılamayla ilgili ifadelere dayanmıştır.

Sonrasında, Langdon ve ark. (1997) bahaneleri, gerçekleşmemiş niyetleri ve tahminleri hatırlamayı içeren görevleri yapılandırarak şizofrenideki zihinselleştirme yetersizliğinin bozulmuş özfarkındalık ile ilişkili olup olmadığını değerlendirmiştir. İkinci gruptaki şizofreni hastalarının, geçmiş niyetleri hatırlamakta çok daha zayıf performans göstermeleri seçici zihinselleştirme yetersizliği hipotezini desteklemektedir. Buna karşın, ilk grup da geçmiş niyetleri hatırlamakta bazı zorluklar çekerken üçüncü grup sembolik temsilde genel bir bozukluk göstermiştir. Şizofreni örneklemi Liddle'ın

(1987) kategorilerine göre ayrıldığında; sıralama görevlerinde iyi performans gösteren hastalar (grup–1) ve yanlış inanç görevlerinde seçici hatalar yapan hastalar (grup–2) gerçekliği çarpıtma düzeyi ile ilgili olarak farklılık göstermemiştir; fakat üçüncü grup gerçeklik çarpıtmada ve olumsuz belirtilerde diğer gruplardan anlamlı düzeyde daha yüksek puan alırken, ikinci grup olumsuz belirti değerlendirmelerinde iyi sıralayanlardan oluşan ilk gruptan daha yüksek puan almıştır. Dahası, hastalık süresinin zayıf meta-temsil becerileri ile ilişkili olması, olumsuz belirtiler ile zayıf zihinselleştirme arasında bir bağlantı olduğunu düşündürmektedir. Ancak gerçeklik çarpıtma, örneğin paranoid belirtiler, ile zayıf meta-temsil arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır (Langdon ve ark. 1997).

İzleyen bir çalışmada, Langdon ve arkadaşları (2001) bir zihinselleştirme modülünün seçici olarak aksamasını, yürütücü planlama ve geri-çekilme [:*disengagement*] yetersizlikleri gibi, şizofrenideki ZK bozukluğunun alternatif açıklamalarından ayırt etmeye odaklanmıştır. Mekanik, sosyal senaryo ve ZK sıralama görevlerine ek olarak daha az belirgin ayrıntılar için belirgin bilginin engellenmesi becerilerini sınamak üzere deneklere yanıltıcı ipuçlarını tasvir eden "yakalama" öyküleri verilmiştir. Öngörüldüğü üzere, hastalar yürütücü planlama görevlerinde daha zayıf performans göstermiştir; geri-çekilme ve zihinselleştirme görevlerinde anlamlı düzeyde bozulmuştur. Bir lojistik regresyon modelinde, yine de, yanlış inanç sıralama görevlerinde hastaların performansı yürütücü işlevler ve inhibitör kontrol bozulmaları hesaba katıldığında bile hastanın durumunun anlamlı bir öngörücüsü olarak kalmıştır; dolayısıyla, şizofrenideki zihinselleştirme becerilerinin seçici bir aksaklığının varsayımının altını çizmektedir (Langdon ve ark. 2001).

Frith'in (1992) modelinin tersine, zayıf zihinselleştirme paranoid düşünce gibi gerçekliğin çarpıtılmasının herhangi bir ölçütünü

öngörmemesine rağmen olumsuz belirtilerin daha yüksek puanlarının, genel resim sıralama yetersizlikleri ve zayıf geri-çekilme becerileri tarafından en iyi şekilde öngörülmesi önceki çalışmanın bulgularını doğrulamıştır.

Çocukluk çağı şizofrenisindeki ve otizmindeki ZK kapasitelerini, normal gelişim gösteren çocuklar ile doğrudan karşılaştıran bir keşif çalışması (Pilowsky ve ark. 2000) her iki gelişimsel bozuklukta da zihinselleştirme yetersizliklerinin var olduğunu fakat farklı kapsamlarda olduğunu saptamıştır. "Gerçek yaşam" simülasyonunu kullanarak inançların, aldatmanın ve yanlış inançların anlaşılmasına yönelik bir dizi testte şizofrenisi olan çocuklar yanlış inanç görevlerinde kontrollerden daha zayıf performans göstermiş, fakat diğer görevlerde göstermemiştir. Tersine, otistik çocuklar normal gelişim gösteren çocuklara kıyasla inancı ve yanlış inancı anlamada zayıftır. Şizofrenisi olan ve otizmli çocuklar arasındaki temel farklılık; şizofreni deneklerinin aldatmayı normal gelişim gösteren çocuklardan bile daha iyi kavramasıdır. Paranoid, dezorganize ve ayrışmamış şizofreni hastaları arasında görev performansında hiçbir farklılık ortaya çıkmamıştır. Bununla birlikte, ZK becerilerindeki bu farklılıkların ilgili bozukluğa özgü olup olmadığı ya da aynı temel bilişsel süreçlerin katılıp katılmadığı belirsizliğini korumaktadır (Pilowsky ve ark. 2000).

Benim kendi araştırmamda, tek bir resimli öyküde biraraya getirilen bir sıralama görevi, birinci ve ikinci derece yanlış inanç görevi ve bir aldatma görevi kronik dezorganize şizofreni hastalarından ve sağlıklı kontrol grubundan oluşan bir örnekleme verilmiştir (Brüne 2003). Şizofreni hastaları sıralama ve ikinci derece yanlış inanç görevlerinde daha zayıf performans sergilemiştir, ancak birinci derece yanlış inanç görevinde ve aldatma görevinde bu sözkonusu değildir. yanısıra, görevlerin toplam puanı kontrollere kıyasla anlamlı düzey-

de daha düşüktür. "Fiziksel" öyküyü sıralamada hiçbir farklılık meydana gelmemiştir.

Geçmiş çalışmalar ile aynı doğrultuda (*örn.* Langdon ve ark. 1997), ZK öyküsündeki performansı hastalığın süresi ile ilişkilidir. Ancak, psikopatoloji değerlendirmelerinde şizofreni grubunun tamamı ile IQ açısından eşleştirilmiş örneklem arasında farklılık olmamasına rağmen, beklenmedik şekilde, sözel IQ için kontrol edildiğinde şizofreni hastaları ile kontroller arasındaki farklılık kaybolmuştur. Geçmiş çalışmaların tersine burada farklılığın olmayışı, iki karakter arasındaki etkileşimin sonucunun "çevrimiçi" olarak izlenebildiği bir test tasarımı modellenirse, zihinselleştirme becerilerinin dezorganize şizofreni hastalarında daha az bozulmuş olabileceğine işaret etmektedir. Ayrıca, paradigma tek bir set kullanılarak ölçüldüğünden tavan etkileri istatiksel olarak anlamsız farklılıkları kısmen açıklamış olabilir.* Ek olarak, fiziksel öykü görev karmaşıklığı açısından açıkça eşleştirilmemiştir, dolayısıyla şizofreni grubundaki ZK yetersizliğinin spesifik olup olmadığının sorusu kesin olarak çözülememiştir (Brüne 2003).

ZK Yetersizliği – Durum ya da Yapısal Özellik Bağımlı mı?

Yukarıda bahsedilen çalışmaların çoğu şizofrenideki zayıf zihinselleştirme becerilerinin duyarlılık ve hastalık semptomatolojisi ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Düzelmedeki hastaların ve Frith'in (1992) modeline göre sadece edilgenlik belirtileri sergileyenlerin, birkaç istisna dışında, ZK görevlerinde kontroller kadar iyi performans göstermesi şizofrenideki ZK yetersizliğinin bir durumdan çok yatkınlık değişkenini temsil ettiğinin varsayımını destekle-

* Keşifsel verilere dayalı, kooperasyonu, birinci ve ikinci derece yanlış inancı ve taktiksel aldatmayı anlamayı içeren yakın zamanda geliştirilmiş resimli ZK öykülerinin örnekleri Şekil 13.1-3'te (*bkz.* s. 462-64) gösterilmiştir ve puanlama tablosu dahil, istek üzere yazardan edinilebilir.

mektedir (örn. Corcoran, Mercer ve Frith 1995; Pickup ve Frith 2001). Bu öneri, ZK becerilerinin psikozun akut dönemleri ile iyileşme dönemleri arasında fark olup olmadığını ele alan bir çalışma tarafından desteklenmiştir (Drury, Robinson ve Birchwood 1998). Test bataryası; çoklu ikinci derece yanlış inanç görevlerini, dilsel bağlamda bir karakterin zihinsel durumunu temsil etme beceresini sınayan eş gönderimli terimin bir ikamesini, bir metafor cümlesi tamamlama görevini metafor ve ironinin yorumlanmasını içermektedir. Akut şizofreni hastaları ikinci derece yanlış inanç görevlerinde ve metafor görevinde şizofreni hastası olmayanlardan daha zayıf performans göstermiştir; ikincideki performans sadece öykü içinde sunulduğunda anlamlı düzeyde farklıyken, cümle tamamlama görevinin bir parçası olduğunda değildir. Akut dönemden iyileşme sonrası hiçbir farklılık kalmamıştır. Ayrıca, akut fazdaki perseküsyon sanrıları olan hastalar ile sanrılı olmayanlar arasında bellek dışında farklılığın bulunmaması ZK yetersizliğinin tek başına perseküsyon sanrıları ile ilgili olmadığını düşündürür. Sonuçta, bu bulgular şizofrenideki ZK yetersizliğinin durum bağımlı olduğu görüşünü desteklemektedir. Olası bir açıklama, bilişsel plastisitenin şizofreni bozukluğunun kronikliği ile gerilediğidir (Drury, Robinson ve Birchwood 1998).

Tersine, Langdon ve Coltheart (1999) ZK yetersizliklerinin daha çok bazı psikotik belirtilerin yapısal özellik bağımlı yatkınlık işaretleyicileri olabileceğini ortaya atmıştır. Bu meseleyi aydınlatmak üzere, yüksek şizotipal puanları olan bir grup klinik olmayan denek zihinselleştirme becerileri açısından düşük şizotipal denekler ile karşılaştırılmıştır. Zayıf zihinselleştirme şizofrenideki psikotik belirtilerin temel bir nedeniyse ve şizotipi ile şizofreni arasında bir süreklilik sözkonusuysa yüksek şizotipal puanları olan klinik olmayan bireylerin ZK testlerinde düşük şizotipallerden daha fazla hata ya-

pacağı öngörülmüştür. Ayrıca zihinsel durum atfetmekte ayırt edici bir yetersizlik varsa, şizotipal denekler "mekanik" ve "sosyal senaryo" sıralama görevlerinde normal düzeyde performans göstermelidir. Çalışma tasarımı yukarıda özetlenen şizofreni hastalarının değerlendirenlere benzerdir (Langdon ve ark. 1997). Ek olarak, katılımcılara şizotipal özelliklerin özbildirim alıştırması verilmiştir.

Öngörüldüğü üzere, yüksek şizotipaller yanlış inanç öykülerini sıralama görevinde düşük şizotipallerden daha zayıf performans göstermiştir. Bununla birlikte, örneklem iyi ve zayıf zihinselleştiriciler olarak ayrıldığında zayıf zihinselleştiriciler sanrılı ve varsanılı psikotik belirtilere paralel büyüsel düşünce ve sıradışı algısal deneyimler gibi bilişsel-algısal özelliklerde anlamlı olmayan daha yüksek puan alma eğilimi göstermiştir. Şizofreni hastalarının önceki çalışmalarında olduğu gibi, ne geri-çekilme ne de yürütücü planlama bozulmaları yüksek şizotipal deneklerde zihinselleştirme yetersizliğini açıklar; çünkü ilgili görevlerde performansları düşük şizotipaller kadar iyidir. Bu nedenle, sonuçlar şizotipal deneklerdeki seçici ZK bozulmaları varsayımını güçlü biçimde desteklemiştir ve psikozun süreklilik modeline arka çıkmaktadır; dolayısıyla yatkınlık benzeri bir yetersizlik olduğu görüşünü destekler. Dahası, zihinselleştirme yetersizliklerinin psikotik semptomların gelişiminde nedensel bir rol oynayabileceğine ve böyle yetersizliklerin sadece sosyal yabancılaşma ile açıklanamayacağına ilişkin bazı anlamlı kanıtlar mevcuttur (Langdon ve Coltheart 1999).

ZK Yetersizliği ve Sosyal Yetkinlik

Şizofrenideki sosyal yetkinliğin ZK kapasiteleri ile ilişkilisi, sosyal becerilerin emosyon tanıma ile ilişkisinden çok daha az incelenmiştir. Buna karşın, bazı çalışmalar bu başlıkta gelecek çalışmalardan nelerin beklenebileceği hakkında bize dolaylı ipuçları vermektedir.

Sözgelimi, Cutting ve Murphy (1990), Sosyal Bilgi Anketi kullanarak şizofreni hastalarının kültürleri hakkındaki sosyal bilgiyi ele alma becerisini değerlendirmiştir. Deneklerden, aslında sosyal dünya görüşlerini test eden belirli koşullarda nasıl tepki verecekleri hakkındaki sorular için 4 yanıttan 1'ini seçmeleri istenmiştir. Şizofreni hastaları dikkat eksikliğinden bağımsız olarak göze çarpan bir sosyal bileşene manik ve depresif kontrollerden daha tuhaf yanıtlar verirken, görece sosyal içeriğin olmadığı sorular ile ilgili olarak hiçbir farklılık ortaya çıkmamıştır. Yazarlar şizofreni hastalarının sosyal saflıklarının sosyal izolasyonun sonucu olmaktan çok, hastalığın esas bir bileşeni olabileceği sonucuna varmıştır (Cutting ve Murphy 1990).

Benzer şekilde, Corcoran ve Frith (1996) şizofreni hastalarının konuşma ile ilgili tutumunu ve bunun psikotik semptomatoloji ile ilişkisini ele almıştır. Şizofreni deneklerinden oluşan bir örneklem nicelik, nitelik, ilgililik, nezaket ve incelik gibi Grice (1975) tarafından öne sürülmüş esaslara göre sınıflandırılarak temel konuşma ile ilgili kuralları ve pragmatiği uygulama becerisi ile ilişkili olarak klinik ve klinik olmayan kontrol grupları ile karşılaştırılmıştır. İnceliğin ve nezaketin sosyal öğrenmenin bir sonucu olduğu ve kaba veya nazik bir tepki alan kişinin zihinsel durumunu öngörme becerisi ile yakından ilişkili olduğu savunulmuştur. Olumsuz belirtileri olan şizofreni hastalarının bu konuşma ile ilgili kuralları farkedemedikleri ve tersine, paranoid şizofrenisi olanların, alışılmadık durumlarda nazik davranma güçlükleri dışında, bu kuralları uygulamada daha iyi olacakları öngörülmüştür. Genel olarak, öngörüler doğrulanmıştır: Olumsuz belirtileri olan hastalar tüm kurallarda paranoid, düzelmedeki [:*remission*] şizofreni hastalarına ve kontrollere kıyasla en kötü performansı göstermesi, olumsuz belirtileri olan hastaların temel konuşma kurallarından habersiz olduğuna işaret etmektedir.

Tek istisna, grup farklılığının ortaya çıkmadığı ilgililik kategorisidir. Paranoid belirtileri olan hastaların kontrollerden yalnızca incelik ve nezaket ile ilişkili olarak farklılık göstermesi, bu grupta "yerinde" zihinselleştirmede spesifik bir yetersizlik olduğunu düşündürmektedir (Corcoran ve Frith 1996).

Abu-Akel (1999) tarafından yürütülen ilginç bir olgu çalışması iki dezorganize şizofreni hastasınının dil ile ilgili becerilerini sağlıklı kontroller ile karşılaştırmıştır. Hastaların sağlıklı kontrollerin aksine kısıtlanmış ZK'ye bağlı olarak konuşmanın pragmatik ve kohezyon kurallarını çiğneyeceğini varsayılmıştır. Bu çalışmada, kohezyon analizi ilgi ve nicelik esaslarına odaklanarak, referans kullanımı (resimlilik) ve pragmatik kullanımın değerlendirilmesi ile sınırlandırılmıştır. Çalışmaya katılan iki şizofreni hastası da ilaç tedavisinde değildir. Genel hatlarıyla yapılandırılmış iki görüşme çalışmanın amacından habersiz bir klinisyen tarafından her bir hasta ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler yukarıda değinilen değişkenlere göre kayda alınmış ve incelenmiştir.

Analiz, her iki hastanın da normal kontroller ile kıyaslandığında ilgi ve nicelik esaslarını çiğnediğini açığa çıkarmıştır. Ayrıca, kohezyona ilişkin, şizofreni hastalarının açık olmayan referansları kontrol deneklerinden daha sık kullandığı ortaya çıkmıştır. Bu bulgular, şizofreni hastalarının muhataplarının ihtiyaç duyduğu bilgiyi doğru şekilde izlemekte yetersiz olduklarına işaret etmektedir. Hastalar, yine de, görüşme eşleri ile işbirliği yapmaya çalıştığından, Abu-Akel bazı ortak gerçekliklerden söz ettiklerini ve hatta muhataplarının bilgilerini paylaştığını varsaydıklarını göstermek için hastalar tarafından konuşma sırasında belirli kohesiv bağlantıların kullanılmasını (endoforik köprü referenaslar), hastaların muhataplarına aşırı niyet ve yatkınlık atfında bulunduğunu, yani hastaların "hiper-ZK"ye sahip olduklarını düşündürdüğünü açıklamıştır. Di-

ğer taraftan, dezorganize hastaların uygunsuz konuşmaları frontal ketlemenin olmayışı ile kısmen açıklanabilir; bu da diğerlerinin zihinsel durumlarının rakip hipotezleri arasından seçim yapmakta zorluklara yol açar (Abu-Akel 1999). Bu çalışmada yeni olan, dilin uygun kullanımının ve dolayısıyla başarılı sosyal iletişimin nihayetinde bir ZK'ye sahip olmaya bağlanmış olmasıdır.

Başka bir dolaylı ipucu, şizofrenide bir kişilerarası Makyavelizm çalışmasından gelmektedir (Sullivan ve Allen 1999). Yazarlar insan doğasının aldatıcı taktikleri ve ahlakın görünümleri ile ilgili unsurları dahil ederek, Mach-IV Ölçeği (Christie ve Geis 1970) üzerinde şizofreni tanılı kadınları ve erkekleri değerlendirmiştir. Geçmişte birçok çalışma klinik olmayan erkeklerin Mach-IV Ölçeği'nde kadınlardan daha yüksek puan aldığını göstermiştir.

Bu çalışma şizofrenili deneklere ilişkin ayırt edici bir tabloyu açığa çıkarmıştır. Şizofreni tanılı erkeklerin kontrollerden anlamlı düzeyde daha az puan alması, şizofreni tanılı erkeklerin sosyal anlamda naif olduğu ve dolayısıyla evrimsel bir bakış açısıyla, sosyal yarıştaki başarılarını azaltacak şekilde dürüstlük ve ahlaka koşulsuz önem verdikleri görüşünü desteklemektedir. Tersine şizofreni tanılı kadınlar bazı unsurlarda yüksek, diğerlerinde ise düşük puanlar almıştır. Bu bulgu, şizofreni tanılı kadınların da dürüstlük ve ahlaka koşulsuz önem verdiğini ancak aynı zamanda erkeklerden daha kuşkucu oldukları şeklinde yorumlanabilir. Dolayısıyla, toplam puanları kontrollerden farklı değildir. Şizofreni örneklemi alt tiplerine göre farklılık göstermemesine rağmen, bu sonuçlar şizofreni hastalarının ZK bozulmalarına bağlı olarak azalmış sosyal becerilere ve sosyal kuralların ve taktiklerin azalmış kullanımına sahip olduğunun altını çizmektedir (Sullivan ve Allen 1999).

Sonuç Yorumları ve Gelecek Yönler

Bu bölüm; sosyal biliş ve sosyal davranış anlamında semptomatoloji üzerine özel vurguyla geleneksel olarak "şizofreni" olarak etiketlenmiş bir grup psikotik bozukluğu ele almıştır. "Sosyal bilişsellik" terimi Leslie Brothers'ın (1990) şu tanımından edinilmiştir:

> Diğer bireylerin yatkınlıklarının ve niyetlerinin doğru algılanmasıyla sonuçlanacak herhangi bir bilgininin işlenmesi.

Şizofreni bozukluklarının ayırıcı bir özelliği, çeşitli etoloji çalışmalarında doğrulandığı üzere (örn. Troisi 1999) hiç kuşkusuz etkilenen bireylerin kısıtlanmış sosyal davranışıdır. Ayrıca, şizofreni belirtileri ve davranışını açıklamak üzere varyans fikrine bağımsız katkılarından dolayı sosyal bilişsel modellerin sosyal olmayan bilişsel modellere eş önemde olduğu hatta onlardan üstün olduğu kanıtlanmıştır (Penn ve ark. 1997). Emosyon tanıma ve ZK, herhangi bir insan sosyal etkileşimi için önemli olan, evrilmiş psikolojik mekanizmalarını hiç kuşkusuz temsil etmektedir. Çoğu çalışma, bu kapasitelerin şizofrenide spesifik olarak bozulmuş olduğu varsayımının lehine, aleyhinde olandan daha fazla kanıt ortaya koymuştur. Buna karşın, bu durum, sosyal olmayan bilişsel becerilerin bu alanlardaki görev performansına etkilerini dışlamamaktadır. Diğer yandan, sözgelimi Yüz Tanımanın Benton Testi (Benton ve ark. 1978) gibi emosyon tanıma yetersizliklerini yüz tanımanın daha genel bozukluklarından ayırt etmek üzere tasarlanmış kontrol görevlerinden bazılarının emosyon tanıma testlerine çok yakından benzemesi ve bu nedenle uyaranın sosyal niteliğinden çok affektif niteliğini kontrol ediyor olabileceği de eleştirilmiştir (Penn ve ark. 1997).

İlk epizod şizofreni hastalarının uzunlamasına çalışmalarının eksikliğine karşın hem emosyon tanıma hem de ZK hastalık sürecinde olasılıkla gerilemektedir. Alternatif bir açıklama, baskın ola-

rak olumsuz belirtileri olan şizofreni hastalarının otistik bozukluklara benzer şekilde öncelikle az gelişmiş sosyal bilişsel kapasitelerini yansıtıyor olabileceğidir (örn. Pickup ve Frith 2001). Eğer öyleyse, bu hastaların çocukluk çağında negatif olmayan şizofreni hastalarından daha çok öncü belirtiye sahip olması beklenecektir (örn. Crow, Done ve Sacker 1995). Ancak, normal gelişmiş ZK'si olan şizofreni hastaları erişkin olarak "yerinde" zihinselleştirmede, yani alışılmadık durumlarda ZK becerilerinin nasıl ve ne zaman uygulanacağını belirlemede daha çok zorluğa sahip olabilir (Corcoran ve Frith 1996; Brüne 2003). Bu varsayım, şizofrenisi olan insanların stratejik sosyal düşünceyi olasılıkla kontrollerden daha az kullandığı bulgusuyla desteklenmektedir (Sullivan ve Allen 1999). Bu ilginç konu ileri incelemeye ihtiyaç duymaktadır; çünkü klinik izlenimler de şizofreni hastalarının, sözgelimi kişilik bozukluğu olan hastaların tersine terapötik ortamda oldukça nadiren kasıtlı olarak aldattığını önermektedir.

Çalışmaların çoğunluğu; şizofrenideki emosyon tanımanın ve ZK becerilerinin yatkınlık değişkenlerinden çok, durum değişkenlerini temsil ettiğini öne sürmesine rağmen diğer çalışmalar tersini bulmuştur. Bu nedenle bu konu ileri değerlendirme gerektirmektedir (Langdon ve Coltheart 1999; Edwards ve ark. 2001). Aynı şekilde, şizofrenideki emosyon tanıma ve ZK yetersizlikleri sosyal işlevsellik üzerine büyük bir etkiye sahiptir. Ancak, bu başlık ile ilgili sonuçlar hâlâ kısmen yetersizdir ve bu konu, ZK'yi ilgilendirdiği kadar sadece dolaylı olarak incelenmiştir (örn. Corcoran ve Frith 1996; Poole, Tobias ve Vinogradov 2000).

Ayrıca, şizofrenide emosyon tanımanın ZK ile ilişkisi şimdiye kadar doğrudan ele alınmamıştır. Buna karşın, diğer bireylerin yatkınlıkları ve niyetleri anlamında sosyal sinyalleri algılamanın ve yorumlamanın bu iki becerisi birbiriyle yakından ilişkili olduğundan

ve kuşkusuz primatlarda ve insanlarda birlikte evrildiğinden, bu önemlidir. Otistik çocuklarda, yaygın gelişimsel bozukluğu olan çocuklarda, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda ve diğer psikiyatrik ve psikiyatrik olmayan kontrollerde ZK ve emosyon tanıma becerilerinin yakın zamanlı bir çalışması, en kötü performansı otistik çocuklar göstermekle birlikte, bu alanlarda gruplar arasında ayırt edici olmayan bozulmaları saptamıştır (Buitelaar ve ark. 1999). Dolayısıyla, şizofreni bozukluklarında da benzer tek yönlü yetersizlikler öngörülebilir. Ek kanıtlar, emosyon tanımaya ve zihinselleştirmeye katılan altta yatan beyin sistemlerinin primat ve fonksiyonel görüntüleme çalışmalarından gelmektedir. Veriler, medial prefrontal korteksi, anterior singulatı ve süperior temporal sulkusu bağlayan (dorsal sistem) ve orbitofrontal korteksi ve amigdalanın yanındaki bölgeleri birbirine bağlayan (ventral sistem) nöral bir ağın varlığını düşündürmektedir (Frith ve Frith 1999, 2001). Bu beyin alanlarının ilki zihinselleştirme için en önemlisidir ve aynı zamanda kendini izlemeye ve biyolojik hareketin algılanmasına (fakat cansız nesnelerin hareketi değil) katılırken; ikincisi diğer bireyleri tanıma ve duygu tanıma için oldukça önemlidir. Bu nedenle, zihinselleştirmeden sorumlu nöral sistem olasılıkla diğer bireylerin, özellikle türdeşlerin eylemlerini öngörme becerisinden evrilmiştir (Castelli ve ark. 2000).

Ancak, bu model emosyon tanıma ve zihinselleştirme sürecinin işlevsel yıkımının veya çözülmesinin kuramsal olarak akla yatkın olduğuna, öyle ki filogenetik olarak daha eski bir sistemin, yani emosyon tanımanın işlevi korunurken iken daha genç olan ZK mekanizmasının bozulabileceğine işaret etmektedir. Ancak, çoğu doğal etkileşimde emosyon tanıma zihinsel durum atıflarını kolaylaştırabilir, fakat bunun için zorunlu olmayabilir, oysa tersi tam olarak geçerli değildir.

Bugüne kadar spekülatif olmasına rağmen bu hipotez şizofreninin birçok klinik semptomu ile uyumludur, örneğin emosyonel görüntünün dağılması ve öznel olarak hissedilen emosyonun (paratimi) içeriği emosyon tanımanın ve benlik temsilinin benzeşmeyen işlevselliğinden doğabilir. Aynı şekilde, şizofrenideki bozulmuş ironi ve atasözü (metafor) kavrama ve somut düşünce emosyon tanımanın ve zihinselleştirmenin böyle bir işlevsel aksaklığının sonucu olabilir. Bu gerçekleşir; çünkü metafor ve ironinin doğru anlaşılması ve satır aralarının okunması için sadece zihinsel durum atfı değil aynı zamanda ses tonunun ve ironik edimin [: *ironic actor*] kasıtlı olarak uyumsuz veya bastırılmış yüz ifadesinin doğru yorumlanması gerekir.

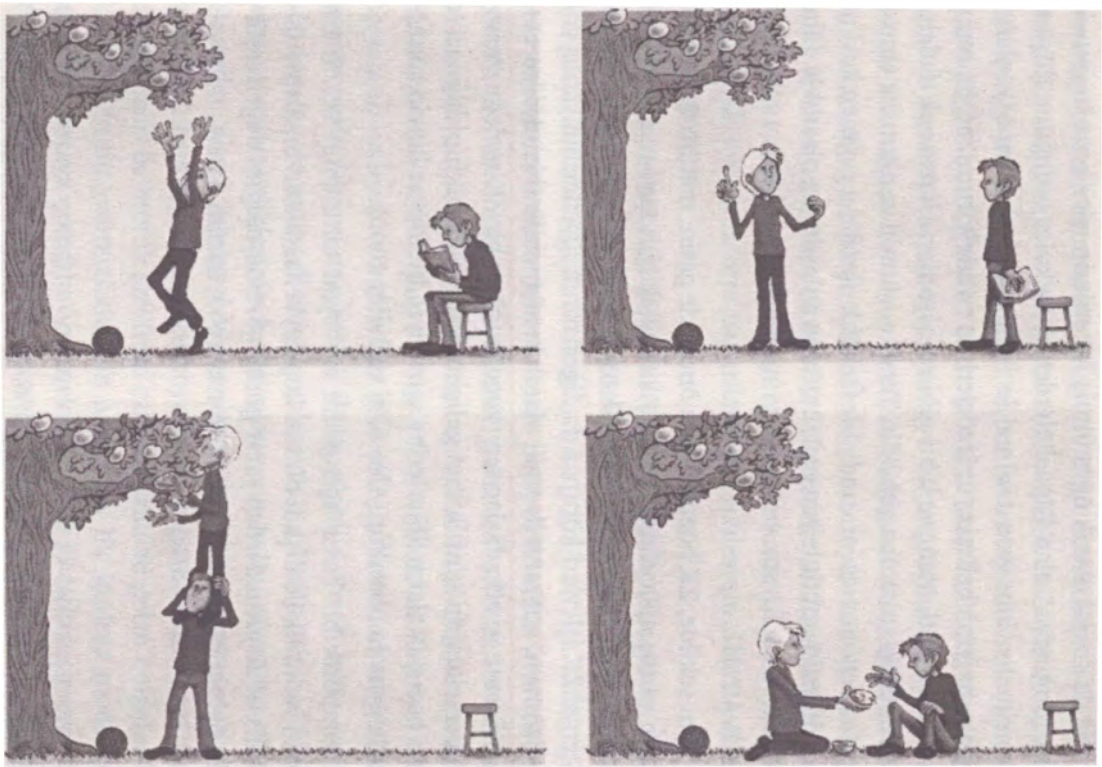
Dahası, emosyonlar bilişsel süreçleri geçmiş emosyonel deneyimleri anımsayarak kesin şekilde etkilediğinden, örneğin somatik işaretleyiciler aracılığıyla (Damasio 1996; Charlton, bu ciltte), gerçek yaşam durumlarındaki zihinsel perspektif alma için zorunlu olabilir (Brothers 1989). Bu nedenle, paratimik affekti olan şizofreni hastalarında farklı emosyon tanıma ve zihinselleştirme yetersizliklerinin olup olmadığını ve öne çıkan affektif düzleşmesi olan hastaların sanrılar ve varsanılar gibi olumlu belirtileri olanlardan ayrılıp ayrılmadığını araştırmak ilginç olabilir. Şizofrenide emosyon tanıma ve zihinselleştirme çalışmaları gözden geçirildiğinde karşılaştırılabilirliklerinin kısıtlı olduğunu kabul etmeliyiz. Olası bir neden, farklı deneysel tasarımların olasılıkla emosyon tanımanın ve ZK becerilerinin farklı boyutlarını kapsamasıdır. Hem akut dönem hem de kronik şizofreni çalışmalarından gelen bulgular bu kapasitelerinin yetersizliklerinin hiyerarşik bir kırılma modelinin ardından ortaya çıktığını önermektedir; öyle ki farklılaşmanın kazanımının ontojenik sırası tersine çevrilir. Bu varsayım, sosyal öğrenmenin silik sosyal sinyalleri deşifre etmek ve ileri "zihin-oku-

ma" için artan biçimde önemli olduğu gerçeğiyle desteklenmektedir; bu da sosyal olarak öğrenilmiş becerilerin işlev bozukluğunun daha "doğuştan" olan kapasitelerden daha kolay olduğunu düşündürmektedir. Emosyon tanıma ile ilgili olarak; bu, emosyonların bağlam-bağımlı belirsiz yüz ifadelerinin en zor yorumlandığı, bunu sürpriz, tiksinti, utanç ve kibir gibi emosyonların karmaşık ifadelerinin izlediği anlamına gelebilir. Tersine, olumlu ve olumsuz emosyonların kavranması arasında bir farklılık olmasına rağmen korkunun, öfkenin, mutluluğun ve üzüntünün anlaşılması olasılıkla daha kolaydır (Bell, Bryson ve Lysaker 1997; Buitelaar ve ark. 1999; Blair ve ark. 1999).

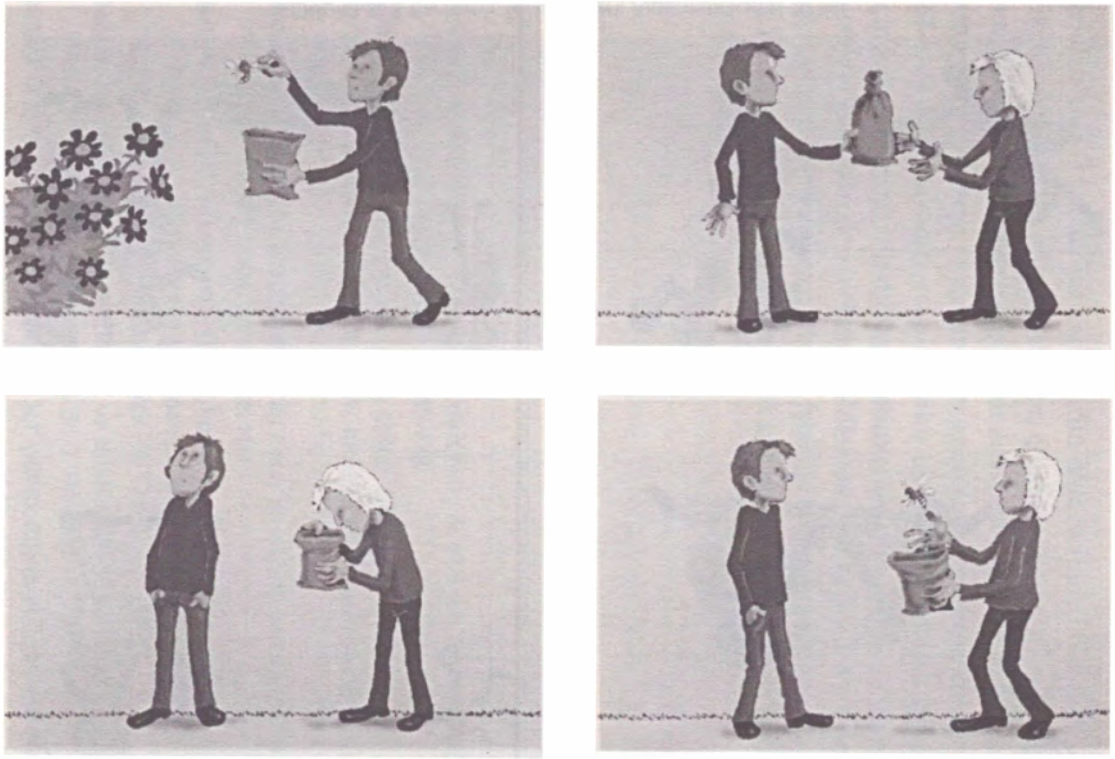
Aynı şekilde, ZK bozuklukları öncelikle gafın, metaforun, aldatmanın yanlış anlaşılması yoluyla karmaşıklığın tam tersi sırasıyla kendilerini gösterecektir.* Buna karşın, bazı psikotik bozukluklarda temel ZK işlevleri korunsa da diğerlerinin niyetlerinin yanlış yorumlanması, atıf tarzı ile ilgili olarak kısıtlanabilir (*bkz.* Bölüm 15). Bu, Walston ve arkadaşlarının (2000) sağlam bir ZK mekanizmasının perseküsyon sanrılarının gelişimi için çok gerekli olduğuna ve hatta bazı hastaların diğerlerine aşırı niyet atfettiğine ilişkin sonuçlarıyla uyumlu olacaktır (Abu-Akel ve Bailey 2000).

Terapötik bir bakış açısından; emosyon tanımanın ve ZK'nin sosyal yetkinlik ile ilişkili olması koşuluyla hastaların bu alanlardaki bilişsel alıştırmalardan yarar görüp göremeyeceğini değerlendirmek oldukça önemlidir (Penn ve ark. 1997; Sarfati 2000).

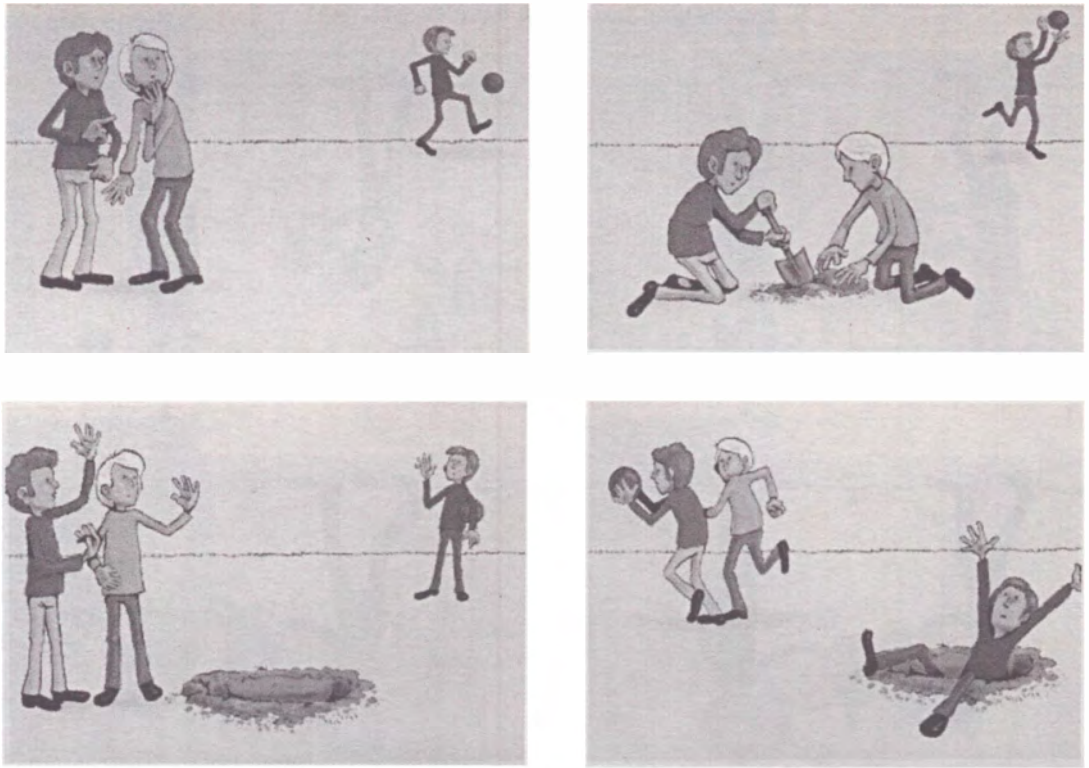
* Dunbar altıncı derece niyetliliğin yazılı ZK derecelerini anlamanın sınırı olabileceğini önermiştir, örneğin V, Z'nin niyet ettiğini Y 'nin hayal ettiğine ilişkin X'in izlenim sahibi olduğuna W'nin inandığını düşünmektedir... (Dunbar 1998).



ŞEKİL-13.1. Karikatür testi serileri: Karşılıklı anlaşma temelinde işbirliği davranışı.



ŞEKİL-13.2. Karikatür testi serileri; Kasti aldatma.



ŞEKİL-13.3. 3 Karikatür testi serileri: Aldatmak için iş birliği.

Ek

Şekiller 13.1–13.3 her bir karikatürün dört resimden oluştuğu, karikatür serilerinden oluşan örnekleri göstermektedir. ZK testleri niyetliliğin farklı düzeylerine göre bir sıralama görevi ve inancın, niyetin, yanlış inancın ve aldatmanın anlaşılmasını içermektedir. Şekil–13.1 iki karakterin karşılıklı fikir birliğine dayanarak işbirliği içinde hareket ettiği bir durumu betimlemektedir; Şekil–13.2'de bir karakter kasti olarak ikinci kişiyi aldatmaktadır ve Şekil–13.3'de iki kişi üçüncü kişiyi aldatmak üzere işbirliği yapmaktadır. Standardize ZK sorularının değerlendirilmesi ayrı puanlama cetvelleri üzerinde yapılmıştır.

KAYNAKÇA

Abu-Akel, A. (1999). Impaired theory of mind in schizophrenia. *Pragm. Cogn.* 7, 247-282.

Abu-Akel, A. ve Bailey, A.L. (2000). The possibility of different forms of theory of mind. *Psychol. Med.* 30, 735-738.

APA (American Psychiatric Association) (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4. basım. American Psychiatric Association, Washington, DC.

Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: an Essay on Autism and Theory of Mind.* Bradford MIT Press, Cambridge, MA.

Bell, M., Bryson, G. ve Lysaker, P. (1997). Positive and negative affect recognition in schizophrenia: a comparison with substance abuse and normal control subjects. *Psychiat. Res.* 73, 73-82.

Bellack, A.S., Morrison, R.L., Wixted, J.T. ve Mueser, K.T. (1990). An analysis of social competence in schizophrenia. *Br. J. Psychiat.* 156, 809-818.

Bellack, A.S., Blanchard, J.J. ve Mueser, K.T. (1996). Cue availability and affect perception in schizophrenia. *Schizophr. Bull.* 22, 535-544.

Benton, A., van Allen, M., Hamser, K. ve Levin, H. (1978). *Test of Facial Recognition Manual.* Benton Laboratory of Neuropsychology, Iowa City.

Blair, R.J.R., Morris, J.S., Frith, C.D., Perrett, D.I. ve Dolan, R.J. (1999). Dissociable neural responses to facial expressions of sadness and anger. *Brain* 122, 883-893.

Bleuler, E. (1911). *Dementia praecox oder die Gruppe der Schizophrenien.* Deutike, Leipzig.

Brothers, L. (1989). A biological perspective on empathy. *Am. J. Psychiat.* 146, 10-19.

Brothers, L. (1990). The social brain: a project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain. *Concepts Neurosci.* 1, 27-51.

Brüne, M. (2001). Social cognition and psychopathology in an evolutionary perspective—current status and proposals for research. *Psychopathology* 34, 85-94.

Brüne, M. (2002). Towards an integration of interpersonal and biological processes: evolutionary psychiatry as an empirically testable framework for psychiatric research. *Psychiatry* 65, 48-57.

Brüne, M. (2003). Theory of mind and the role of IQ in chronic disorganized schizophrenia. *Schizophr. Res.* 60, 57-64.

Bryson, G., Bell, M. ve Lysaker, P. (1997). Affect recognition in schizophrenia: a function of global impairment or a specific cognitive deficit. *Psychiat. Res.* 71, 105-113.

Bryson, G., Bell, M., Kaplan, E., Greig, T. ve Lysaker, P. (1998). Affect recognition in deficit syndromes in schizophrenia. *Psychiat. Res.* 77, 113-120.

Buitelaar, J.K., van der Wees, M., Swaab-Barneveld, H. ve van der Gaag, R. (1999). Theory of mind and emotion recognition functioning in autistic spectrum disorders and in psychiatric control and normal children. *Dev. Psychopathol.* 11, 39-58.

Castelli, F., Happé , F., Frith, U. ve Frith, C. (2000). Movement and mind: a functoinal imaging study of perception and interpretation of complex intentional movement patterns. *NeuroImage* 12, 314-325.

Christie, R. ve Geis, F.L. (ed.) (1970). *Studies in Machiavellianism.* Academic Press, New York.

Conrad, K. (1979). *Die beginnende Schizophrenie. Versuch einer Gestaltanalyse des Wahns*, 5. basım (ilk basım 1958). Thieme, Stuttgart.

Corcoran, R., Mercer, G. ve Frith, C.D. (1995). Schizophrenia, symptomatology and social inference: investigating 'theory of mind' in people with schizophrenia. *Schizophr. Res.* 17, 5-13.

Corcoran, R. ve Frith, C.D. (1996). Conversational conduct and the symptoms of schizophrenia. *Cogn. Neuropsychol.* 1, 305-318.

Corcoran, R., Cahill, C. ve Frith, C.D. (1997). The appreciation of visual jokes in people with schizophrenia. A study of 'mentalizing' ability. *Schizophr. Res.* 24, 319-327.

Cosmides, L. ve Tooby, J. (1994). Beyond intuition and instinct blindness: toward an evolutionarily rigorous cognitive science. *Cognition* 50, 41-77.

Cramer, P., Weegmann, M. ve O'Neil, M. (1989). Schizophrenia and the perception of emotions. How accurately do schizophrenics judge the emotional states of others? *Br. J. Psychiat.* 155, 225-228.

Crow, T.J. (1985). The two-syndrome concept: origins and current states. *Psychol. Bull.* 11, 471-486.

Crow, T.J., Done, D.J. ve Sacker A. (1995). Childhood precursors of psychosis as clues to its evolutionary origins. *Eur. Arch. Psychiat. Clin. Neurosci.* 245, 61-69

Cutting, J. (1981). Judgement of emotional expression in schizophrenics. *Br. J. Psychiat.* 139, 1-6.

Cutting, J. ve Murphy, D. (1990). Impaired ability of schizophrenics, relative to manics or depressives, to appreciate social knowledge about their culture. *Br. J. Psychiat.* 157, 355-358.

Damasio, A.R. (1996). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. Ser.* B 351, 1413-1420.

Darwin, C. (1872). *The Expression of Emotions in Man and Animals.* Murray, Londra.

Davies, M. ve Stone, T. (1995). *Mental Simulations: Evaluations and Applications.* Blackwell, Oxford.

Doody, G.A., Götz, M., Johnstone, E.C., Frith, C.D. ve Owens, D.G. (1998). Theory of mind and psychoses. *Psychol. Med.* 28, 397–405.

Dougherty, F.E., Bartlett, F.S. ve Izard, C.E. (1974). Response of schizophrenics to expressions of the fundamental emotions. *J. Clin. Psychol.* 30, 243–246.

Drury, V.M., Robinson, E.J. ve Birchwood, M. (1998). 'Theory of mind' skills during an acute episode of psychosis and following recovery. *Psychol. Med.* 28, 1101–1112.

Dunbar, R.I.M. (1998). The social brain hypothesis. Evol. *Anthropol.* 6, 178–190.

Edwards, J., Pattison, P.E., Jackson, H.J. ve Wales, R.J. (2001). Facial affect and affective prosody recognition in first-episode schizophrenia. *Schizophr. Res.* 48, 235–253.

Ekman, P. ve Friesen, W.V. (1976). *Pictures of Facial Affect.* Consulting Psychologists Press, Palo Alto, CA.

Federman, E.J., Drebing, C.E, Zaref, J.I. ve Oepen, G. (1998). Processing in recognition of facial affect in schizophrenia. *Percept. Motor Skills* 87, 484–486.

Feinberg, T.E., Rifkin, A., Schaffer, C. ve Walker, E. (1986). Facial discrimination and emotional recognition in schizophrenia and affective disorders. *Arch. Gen. Psychiat.* 43, 276–279.

Friesen, W.V. ve Ekman, P. (1984). *EMFACS-7: Emotional Facial Action Coding System,* Version 7. (yayımlanmadı).

Frith, C.D. (1992). *The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia.* Erlbaum, Hove.

Frith, C.D. ve Corcoran, R. (1996). Exploring 'theory of mind' in people with schizophrenia. *Psychol. Med.* 26, 521–530.

Frith, C.D. ve Frith, U. (1999). Interacting minds—a biological basis. *Science* 286, 1692–1695.

Frith, U. ve Frith, C.D. (2001). The biological basis of social interaction. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 10, 151–155.

Gaebel, W. ve Wölwer, W. (1992). Facial expression and emotional face recognition in schizophrenia and depression. *Eur. Arch. Psychiat. Clin. Neurosci.* 242, 46–52.

Grant, E.C. (1968). An ethological description of non-verbal behaviour during interviews. *Br J. Med. Psychol.* 41, 177-183.

Grice, H.P. (1975). Logic and conversation. *İçinde:* P. Cole and J.L. Morgan (ed.), *Syntax and Semantics*, cilt 3, Speech Acts. Academic Press, New York.

Hardy-Baylé, M.C. (1994). Organisation de l'action, phénomènes de conscience et représentation mentale de l'action chez des schizophrènes. *Actual. Psychiat.* 20, 393-400.

Höschel, K. ve Irle, E. (2001). Emotional priming of facial affect identification in schizophrenia. *Schizophr. Bull.* 27, 317-327.

Ihnen, G.H., Penn, D.L., Corrigan, P.W. ve Martin, J. (1998). Social perception and social skill in schizophrenia. *Psychiat. Res.* 80, 275-286.

Izard, C. (1959). Paranoid schizophrenic and normal subjects' perception of photographs of human faces. *J. Consul. Psychol.* 23, 119-124.

Izard, C. (1971). *The Face of Emotion.* Appleton-Century-Crofts, New York.

Jones, I.H. ve Pansa, M. (1979). Some non-verbal aspects of depression and schizophrenia occurring during the interview. *J. Nerv. Ment. Dis.* 167, 402-409.

Kerr, S.L. ve Neale, J.M. (1993). Emotion perception in schizophrenia: specific deficit of further evidence of generalised poor performance? *J. Abnorm. Psychol.* 102, 312-318.

Kleist, K. (1934). *Gehirnpathologie.* Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Kohler, C.G., Bilker, W., Hagendoorn, M., Gur, R.E. ve Gur, R.C. (2000). Emotion recognition deficit in schizophrenia: association with symptomatology and cognition. *Biol. Psychiat.* 48, 127-136.

Kraepelin, E. (1899). *Psychiatrie. Ein Lehrbuch für Studirende und Aerzte*, 6. basım. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Krause, R., Steimer, E., Sänger-Alt, C. ve Wagner, G. (1989). Facial expression of schizophrenic patients and their interaction partners. *Psychiatry* 52, 1-12.

Langdon, R., Michie, P.T., Ward, P.B., McConaghy, N. ve ark. (1997). Defective self and/or other mentalising in schizophenia: a cognitive neuropsychological approach. *Cogn. Neuropsychiat.* 2, 167-193.

Langdon, R. ve Coltheart, M. (1999). Mentalising, schizotypy, and schizophrenia. *Cognition* 71, 43-71.

Langdon, R., Coltheart, M., Ward, P.B. ve Catts, S.V. (2001). Mentalising, executive planning and disengagement in schizophrenia. *Cogn. Neuropsychiat.* 6, 81-108.

Lewis, S.F. ve Garver, D.L. (1995). Treatment and diagnostic subtype in facial affect recognition in schizophrenia. *J. Psychiat. Res.* 29, 5-11.

Liddle, P.F. (1987). Schizophrenic symptoms: cognitive performance and neurological dysfunction. *Psychol. Med.* 17, 49-57.

Mazza, M., DeRisio, A., Surian, L., Roncone, R. ve Casacchia, M. (2001). Selective impairments of theory of mind in people with schizophrenia. *Schizophr. Res.* 47, 299-308.

McGuire, M.T. ve Polsky, R.H. (1979). Behavioral changes in hospitalized acute schizophrenics. An ethological perspective. *J. Nerv. Ment. Dis.* 167, 651-657.

McGuire, M.T. ve Polsky, R.H. (1983). Sociospatial behavioral relationships among hospitalized psychiatric patients. *Psychiat. Res.* 8, 225-236.

Mitchley, N.J., Barber, J., Gray, Y.M., Brooks, N ve Livingston, M.G. (1998). Comprehension of irony in schizophrenia. *Cogn. Neuropsychiat.* 3, 127-138.

Mueser, K.T., Doonan, R., Penn, D.L., Blanchard, J.J. ve ark. (1996). Emotion recognition and social competence in chronic schizophrenia. *J Abnorm. Psychol.* 105, 271-275.

Mueser, K.T., Penn, D.L., Blanchard, J.J. ve Bellack, A.S. (1997). Affect recognition in schizophrenia: a synthesis of findings across three studies. *Psychiatry* 60, 301-308.

Novic, J., Luchins, D.J. ve Perline, R. (1984). Facial affect recognition in schizophrenia: is there a differential deficit? *Br. J. Psychiat.* 144, 533-537.

Penn, D.L., Mueser, K.T., Spaulding, W., Hope, D.A. ve Reed, D. (1995). Information-processing and social competence in chronic schizophrenia. *Schizophr. Bull.* 21, 269-281.

Penn, D.L., Spaulding, W., Reed, D. and Sullivan, M. (1996). The relationship of social cognition to ward behavior in chronic schizophrenia. *Schizophr. Res.* 20, 114-132.

Penn, D.L., Corrigan, P.W., Bentall, R.P., Racenstein, J.M. ve Newman, L. (1997). Social cognition in schizophrenia. *Psychol. Bull.* 121, 114-132.

Perner, J. (1991). *Understanding the Representational Mind.* MIT Press, Cambridge, MA.

Perner, J. ve Wimmer, H. (1985). 'John thinks that Mary thinks . . . Attribution of second-order beliefs by 5-10 year-old children. *J. Exp. Child Psychol.* 39, 437-471.

Pickup, G.J. ve Frith, C.D. (2001). Theory of mind impairments in schizophrenia: symptomatology, severity and specificity. *Psychol. Med.* 31, 207-220.

Pilowsky, T., Yirmiya, N., Arbelle, S. ve Mozes, T. (2000). Theory of mind abilities of children with schizophrenia, children with autism, and normally developing children. *Schizophr. Res.* 42, 145-155.

Pitman, R.K., Kolb, B., Orr, S.P. ve Singh, M.M. (1987). Ethological study of facial behavior in non-paranoid and paranoid schizophrenic patients. *Am. J. Psychiat.* 144, 99-102.

Ploog, D. (1999). Evolutionsbiologie der Emotionen. *İçinde:* H. Helmchen, F. Henn, H. Lauter and N. Sartorius (ed.), *Psychiatrie der Gegenwart*, 4. basım, cilt I. Springer, Berlin, ss. 525-553.

Poole, J.H., Tobias, F.C. ve Vinogradov, S. (2000). The functional relevance of affect recognition errors in schizophrenia. *J. Int. Neuropsychol. Soc.* 6, 649-658.

Rosenthal, R., Hall, J.A., DiMatteo, M.R., Rogers, P.L. ve Archer, D. (1979). *Sensitivity to Nonverbal Communication: the PONS Test.* Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.

Salem, J.E., Kring, A.M. ve Kerr, S.L. (1996). More evidence for generalized poor performance in facial emotion perception in schizophrenia. *J. Abnorm. Psychol.* 105, 480-483.

Sarfati, Y. (2000). Deficit of the theory-of-mind in schizophrenia: clinical concept and review of experimental arguments. *Can. J. Psychiat.* 45, 363-368.

Sarfati, Y., Hardy-Baylé, M.C., Nadel, J., Chevalier, J.F. ve Widlöcher, D. (1997a). Attribution of mental states to others in schizophrenic patients. *Cogn. Neuropsychiat.* 2, 1-17.

Sarfati, Y., Hardy-Baylé, M.C., Besche, C. ve Widlöcher, D. (1997b). Attribution of intentions to others in people with schizophrenia: a non-verbal exploration with comic strip. *Schizophr. Res.* 25, 199–209.

Sarfati, Y., Hardy-Baylé, M.C., Brunet, E. ve Widlöcher, D. (1999). Investigating theory of mind in schizophrenia: influence of verbalization in disorganized and nondisorganized patients. *Schizophr. Res.* 37, 183–190.

Sarfati, Y. ve Hardy-Baylé, M.C. (1999). How do people with schizophrenia explain the behaviour of others? A study of theory of mind and its relationship to thought and speech disorganisation in schizophrenia. *Psychol. Med.* 29, 613–620.

Sarfati, Y., Passerieux, C. ve Hardy-Baylé, M. (2000). Can verbalization remedy the theory of mind deficit in schizophrenia? *Psychopathology* 33, 246–251.

Schneider, F., Gur, R.C., Gur, R.E. ve Shtasel, D.L. (1995). Emotional processing in schizophrenia: neural behavioural probes in relation to psychopathology. *Schizophr. Res.* 17, 67–75.

Scholl, B.J. ve Leslie, A. (1999). Modularity, development and 'theory of mind'. *Mind Lang.* 14, 131–153.

Shaw, R.J., Dong, M., Lim, K.O., Faustman, W.O. ve ark. (1999). The relationship between affect expression and affect recognition in schizophrenia. *Schizophr. Res.* 37, 245–250.

Shimizu, T., Shimizu, A., Yamashita, K., Iwase, M., Kajimoto, O. ve Kawasaki, T. (2000). Comparison of eye-movement patterns in schizophrenic in normal adults during examination of facial affect displays. *Percept. Motor Skills* 91, 1045–1056.

Simpson, J., Done, J. ve Valle´e-Tourangeau, F. (1998). An unreasoned approach: a critique of research on reasoning and delusions. *Cogn. Neuropsychiat.* 3, 1–20.

Spitzer, R.L., Endicott, J. ve Robins, E. (1975). *Research Diagnostic Criteria.* New York State Psychiatric Institute, New York.

Staehelin, B. (1953). Gesetzmäβigkeiten im Gemeinschaftsleben schwer Geisteskranker. Schweiz. *Archiv Neurol. Psychiat.* 72, 277–298.

Streit, M., Wölwer, W. ve Gaebel, W. (1997). Facial affect recognition and visual scanning behaviour in the cause of schizophrenia. *Schizophr. Res.* 24, 311-317.

Suddendorf, T. ve Whiten, A. (2001). Mental evolution and development: evidence for secondary representation in children, great apes, and other animals. *Psychol. Bull.* 127, 629-650.

Sullivan, R.J. ve Allen, J.S. (1999). Social deficits associated with schizophrenia in terms of interpersonal Machiavellianism. *Acta Psychiat. Scand.* 99, 148-154.

Sweet, L.H., Primeau, M., Fichtner, C.G. ve Lutz, G. (1998). Dissociation of affect recognition and mood state from blunting in patients with schizophrenia. *Psychiat. Res.* 81, 301-308.

Toomey, R., Schuldberg, D., Corrigan, P. ve Green, M.F. (2002). Nonverbal social perception and symptomatology in schizophrenia. *Schizophr. Res.* 53, 83-91.

Troisi, A., Spalletta, G. ve Pasini, A. (1998). Non-verbal behaviour deficits in schizophrenia: an ethological study of drug-free patients. *Acta Psychiat. Scand.* 97, 109-115.

Troisi, A. (1999). Ethological research in clinical psychiatry: the study of non-verbal behavior during interviews. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 23, 905-913.

Walston, F., Blennerhassett, R.C. ve Charlton, B.G. (2000). 'Theory of mind', persecutory delusions and the somatic marker mechanism. *Cogn. Neuropsychiat.* 5, 161-174.

Whiten, A. (2000). Social complexity and social intelligence. *Novartis Found. Sympos.* 233, 185-196.

Whittaker, J.F., Deakin, J.F.W. ve Tomenson, B. (2001). Face processing in schizophrenia: defining the deficit. *Psychol. Med.*, 31, 499-507.

Wimmer, H. ve Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition* 13, 103-128.

Wölwer, W., Streit, M., Polzer, U. ve Gaebel, W. (1996). Facial affect recognition in the course of schizophrenia. *Eur. Arch. Psychiat. Clin. Neurosci.* 246, 165-170.

14

Evrimsel Bir Bakış Açısından Zihin Kuramı Sanrıları ve Tuhaf (Bizar) Sanrılar: Psikiyatri ve Sosyal Beyin

Bruce G. Charlton

Psikoloji Bölümü, Newcastle Üniversitesi, BK

Sosyal Beyin ve Psikiyatri

'Sosyal Beyin' deyimi, karmaşık sosyal bir grupta yaşamanın zorluklarının insan evriminin yakın tarihinde dominant bir seçilim baskısı olduğu fikrini somutlaştırmaktadır (Humphrey 1976; Byrne ve Whiten 1988; Brothers 1990). Bunun bir sonucu olarak birçok farklı insan davranışı sosyal yaşam adaptasyonları ile ilişkilendirilebilir.

Psikiyatrik semptomlara (örn. varsanılar, sanrılar, fobiler, obsesyonlar) sıklıkla sosyal içerik yön verdiğinden ve sosyal ilişkilerin bozulması psikiyatrik hastalıkların oldukça karakteristik bir özelliği olduğundan 'sosyal beyin' bakış açısı psikiyatri ile özellikle ilgilidir. Aslında, birçok psikiyatrik hastalığın farklı doğasının –onları 'psikiyatrik' yapan şeyin– emosyonel patoloji ile sosyal bozulmanın bileşimi olabileceği akla yatkın biçimde savunulabilir. Sosyal muhakeme, sosyal senaryolara emosyonel yanıtların izlenmesi ve model-

lemesi için evrilmiş beyin sistemlerine bağlı olduğundan emosyonel ve sosyal olanlar beyin fonksiyonları düzeyinde çok yakından ilişkilidir (Damasio 1994; Charlton 2000).

Sıradaki bölüm insanın sosyal evriminin, sanrıların tanısal kategorisini açıklamak ve düzeltmek için nasıl kullanıldığını gösterecektir. Ben iki farklı tip sanrının ayırt edilebileceğini öne süreceğim: 'zihin kuramı' sanrıları ve tuhaf [*:bizarre*] sanrılar.

Sanrılı Bozukluk

Sanrılı Bozukluk (SB), sanrının başlıca semptom olduğu ve hastaların diğer durumlarda 'normal' oldukları psikiyatrik bir bozukluk olarak tanımlanabilir (Charlton ve McClelland 1999). Sanrıların konusu çeşitlidir; perseküsyon, jaluzik, grandiyöz, erotomanik ve somatik alt tipler tanınmıştır (APA 1994). Ayrıca, sanrılı bozukluk kıskançlığın, aşkın, özfarkındalığın hastalıklı durumları veya diğer insanlardan korku gibi özellikle davranışın sosyal anomalileri ile nitelenir (Charlton ve McClelland 1999).

Sanrılar, yanlış inançlardır. Bununla birlikte bu yetersiz bir tanımdır ve daha ileri tanımlama girişimlerinin tamamı bir şekilde tatmin edici olamamıştır (Garety ve Hemsley 1994). Bir sanrı genellikle davranış üzerine güçlü etkileri olacak ve karşı görüşlere veya karşı kanıtlara duyarlı olmayacak şekilde, güçlü bir biçimde tutulan yanlış bir inanç olarak tanımlanır (ya da, en azından, sanrılar kısa bir zaman ölçeğinde ve inanç değişikliği için sistematik girişimler olmadığında sarsılmazdır). Dahası, sanrıları 'dini' inançlardan ayırmak için bir sanrı aynı zamanda toplum için olağan kültürel inançların dışında olmalıdır (Sims 1995).

Sanrılı bozukluk genel psikiyatri uygulamasında sıradışı bir tanıdır; sanrılar en sık, birçok karmaşık klinik sendromda sadece bir unsur olarak ortaya çıkar. Başka bir deyişle, sanrıların çoğu şizofre-

ni, mani, psikotik depresyon gibi 'delilik'in klasik sendromlarından birinin bir parçası olarak, varsanılar veya enkoheran konuşma ('düşünce bozukluğu') gibi diğer psikotik semptomlarla ve demans veya deliryum gibi yaygın beyin disfonksiyonunun belirleyicisi 'organik' semptomlarla birlikte gözlenir.

Ancak sanrılı bozuklukta yanlış inançlar 'enkapsüle' sanrılar olarak büyük ölçüde tek başına ortaya çıkar. Böyle bireyler varsanılar, enkoheran konuşma veya kalitatif olarak anormal duygudurum halleri gibi diğer başlıca psikolojik semptomlara sahip değildir (buna karşın sanrılar ikincil semptomlara neden olabilir, örneğin perseküsyon inancı özellikle hayali persekütör ile ilişkili olarak korku veya öfke gibi ikincil emosyonel değişimlere yol açabilir). Dolayısıyla sanrılı bozukluk tanısı alabilir insanların çoğunun psikiyatristler tarafından hiçbir zaman görülmemesi mümkündür (Charlton ve McClelland 1999; Walston, Blennerhassett ve Charlton 2000).

Zihin Kramı (ZK)

Yanlış inançlar içerik anlamında sosyal ve tipik olarak diğer insanların varsayılan 'Yatkınlıkları, Motivasyonları ve Niyetleri' (YMN'ler) ile ilgili olduğundan sanrılı bozukluğun konusunun ayırıcı olduğu yakın zamanda kaydedilmiştir. Bu nedenle, sanrılı bozukluklar 'zihin kuramı' (ZK) sanrıları olarak etiketlenir, çünkü diğer insanların aklında neler olup bittiği hakkındaki çıkarımları (veya kuramları) kapsıyor görünürler (Charlton ve McClelland 1999). Örneğin, en yaygın sanrılı bozukluk türleri olasılıkla cinsel sadakatsizlik üzerine kıskançlıkla ilgili olanlar ve içinde yanlış bir perseküsyon inancı barındıranlardır. Her ikisi de erkeklerde daha yaygın olarak düşünülür. Kıskançlık sanrıları eşinin, başka bir erkekle olan ilişkisini gizlediğine inanan bir erkeği içerebilirken perseküsyon sanrıları tipik olarak ona saldıracak ve olasılıkla onu öldürecek düşmanca bir

komplonun kurbanı olduğuna inanan bir erkeği içerir. Bu sanrıların diğer insanların aklının içeriği ile ilişkili çıkarım hatalarından türediği ileri sürülmüştür.

Sanrılı bozukluk; diğer insanların yatkınlıkları, motivasyonları ve niyetleri hakkındaki akıl yürütme ile ilişkili olduğundan, insanlarda gerçekleşen bu tür muhakemelerin mekanizmaları üzerine düşünmeyi gerekli kılar. ZK diğer insanların zihin içeriği hakkında çıkarımlar yapmak için erişkin insanlarca sergilenen bir beceridir. Bu yavan ifadenin ötesinde ZK'nin kavramsallaştırılması, yayımlanmış anlatımlar arasında ve biyolojinin farklı branşlarında geniş ölçüde değişiklik gösterir. Ben zihin kuramının esasının, merkezî adaptif öneminin ve evrilme nedeninin; ZK mekanizmasının, başlıca, diğer insanların yatkınlıklarını, motivasyonlarını ve niyetlerini ilgilendiren çıkarımlar yapmakla ilişkili olması olduğunu düşünüyorum (başka bir yerdeki diğer nedenler için *bkz.* Charlton 2000). Bu, dolayısıyla, diğer insanların zihninin 'gerçeklere dayalı' veya 'bilgi' içeriğinin kuramlarını üretmek için evrilmiş bir mekanizma değildir, buna karşın dil kullanan insanlarda ZK mekanizması bu amaçla kullanılabilir.

ZK mekanizması diğer insanların davranışlarının çıkarsanmış YMNler ışığında yorumlanmasını sağlar. Bu, insan sosyal davranışlarının çoğunun 'niyet' bilgisiyle yorumlanmadığı sürece belirsiz olması nedeniyle gereklidir, örneğin sıkı bir yumruk, yumruğu yönetenin motivasyonuna göre bir tehdit, bir selam veya cesaretlendirmenin bir jesti olabilir. Bu farklı anlamlar arasındaki ayırımlar bu farklı insanların etkileşime girdiği farklı yolların ve insanlar arasındaki bireysel farklılıkların dahil olduğu davranışın sosyal bağlamını kavramayı gerektirir. Örneğin, sadece diğerlerinin YMN'lerini bilerek, özellikle insanların evrildiği küçük ölçekli kabile topluluklarında dost ve düşmanları ayırt edebilir miyiz, kime güvenileceğini

kimden kaçınılacağını bilebilir miyiz ve genel anlamda insan toplumunun temelini oluşturan ittifakları inşa edebilir miyiz? (Walston, David ve Charlton 1998)

Stratejik Sosyal Zeka

Diğerlerinin YMN'leri hakkında çıkarımlar yapma becerisi stratejik sosyal zeka olarak adlandırılabilir (Charlton ve McClelland 1999; Charlton 2000). Gelecekteki sosyal stratejileri planlamak için kullanıldığından stratejiktir. Stratejik sosyal zeka, bu nedenle, beyinin olası gelecek senaryolarının 'simülasyonlar'ını çalıştıran ve bunların sonlanımını değerlendiren bir yol, bir tür 'içsel modelleme'dir. Çoğu hayvan, planlama için kullanılan stratejik sosyal zekaya sahip olmamakla birlikte hayvanların çoğunun aynı tür içindeki yüz yüze etkileşimlerin şimdi ve buradası ile başedebilmek için oldukça gelişmiş taktiksel sosyal zekası (sosyal ipuçlarının saptanması ve yanıtlanması) vardır.

Stratejik Sosyal Zeka (SSZ), insanlara ve (olasılıkla) karmaşık sosyal sistemleri ve görece büyük beyinleri ile evrilen son memelilerin diğer birkaç türüne özgü bir adaptasyondur. SSZ, şempanzelerde, bonobolarda ve diğer büyük insansı maymunlarda, olasılıkla yunuslarda ve fillerde ve belki de diğerlerinde neredeyse kesin olarak bulunur. SSZ insanlar için değerlidir (ve yaygın olarak benzer sosyal sitemlere sahip diğer türler için) çünkü burada ve şimdi davranışı tam olarak göründüğü gibi yorumlanamaz. Yüz ifadelerini, jestleri ve vokal tonlamaları okumada ne kadar usta olduğumuza bakılmaksızın eğer bireyleri ilgilendiren herhangi bir YMN (yatkınlıklar–motivasyonlar–niyetler) kanıtını ve sosyal etkileşimin bağlamını hesaba katmazsak aldatılmaya karşı hâlâ savunmasızız. Sözgelimi; gülümseyen, alımlı ve inandırıcı bir yabancı kapını çalar ve eğer bugün ona 100 avro verirsen yarın sana 1.000 avro vermeyi teklif eder.

Senin bu adamı göründüğü gibi değerlendirmemeni ve onun bir yararcıdan çok dolandırıcı olduğunu düşünmeni sağlayan stratejik sosyal zekadır. Damasio (1994) prefrontal korteks hasarı veya baskın olmayan pariyetal korteks hasarı gibi bazı nörolojik bozukluk türleri olan insanların bu tür sosyal kavramadan yoksun olduğunu göstermiştir. Özellikle sosyal etkileşimler ile ilişkili olarak yargılama ve planlamada ciddi bozulmalar gösterirler dolayısıyla aldatılarak kötüye kullanılma riskine açıktırlar, örneğin olasılıkla yukarıda tanımlanan dolandırıcıyı göründüğü gibi değerlendirirler.

Stratejik Sosyal Zeka ve Zihin Kuramı

Stratejik sosyal zeka –doğal seleksiyon tarafından tasarlanan çoğu biyolojik sistem gibi– kullanışlı fakat kusurludur ve diğer insanların zihin içeriğinin çıkarımını yapmak için ZK mekanizması yüzde yüz güvenilir değildir. İnsanlar diğerlerinin zihin içeriğinin doğrudan erişimine sahip değildir ve sosyal etkileşimlerin sonlanımını tahmin etmek kaçınılmaz şekilde olasılığa dayanır. Diğerlerinin zihni hakkındaki çıkarımların geçerliliği bireylerin izleyen davranışları için sadece (üstü kapalı olarak) şu soru ile kontrol edilebilir: İzleyen davranış yatkınlıkları, niyetleri ve motivasyonu ilgilendiren varsayımlar ile uyumlu mu?

YMN'ler hakkındaki çıkarımlar, davranışlara yaptığımız yorumları etkilediğinden ZK çıkarımlarının geçerlilik kontrolü bile kusurludur. Sözgelimi, eğer bir kişinin bize karşı agresif bir şekilde düşmanlık yaptığına ilişkin bir çıkarım yapıyorsak, sonrasında bu çıkarımın doğru olup olmadığını keşfetmek için onun sıradaki davranışına bakabiliriz. Fakat düşmanlık kuşkusu bu davranışa yorumumuzu etkiler. Eğer Koca Boris'in düşman olduğuna artık karar verdiysek, onu gözlemlediğimiz sıradaki emosyonel durumumuz bu yorum tarafından olasılıkla etkilenmektedir ve bir sonraki adımda

bize karşı yumruğunu kaldırırsa artık korkmamız ve bu yumruğu bir tehdit olarak yorumlamamız daha olasıdır. Sıkılmış bu yumruğu Koca Boris'in agresif düşmanlığının bir onayı olarak kabul edebiliriz. Yine de onun zihinsel durumu için özgün 'kuram'ımız doğru değilse, düşmanca bir niyeti doğrulamak üzere Boris'in jestlerini yorumlamak bir hata olabilir.

Yukarıdaki örnek, insanların kendi zihinlerindeki bilgiye dayanarak diğerlerinin zihni hakkında nasıl çıkarımlar yaptığını betimlemektedir. Bu bilginin bir kısmı duyular aracılığıyla algılanan dış dünyaya ilişkin 'önermeli bilgi'yi içerir, fakat bilginin diğer kısmı ise emosyonların içsel dünyasını, başka bir deyişle vücut durumlarını izlemeyi kapsar; her ikisi de diğer insanları anlamak için zorunludur.

Somatik İşaretleyici Mekanizması

İnsanlar kendi beden durumunu diğer zihinlerin içeriğini anlamada kullanır (Damasio 1994). Damasio ve meslekdaşlarının çalışmasından, 'Somatik İşaretleyici Mekanizması'nın (SİM) ZK çıkarımları yapmak için başlıca yöntem olduğu ortaya çıkar (aşağıda tanımlandığı üzere, 'somatik' bedeni ve 'işaretleyici' beden durumu bilgisi ile algıların bağlantısını ifade eder). Dolayısıyla SİM stratejik sosyal zeka işlevini destekler.

SİM, ilk olarak nörolojik hastalarda özellikle prefrontal sendromu ve baskın olmayan pariyetal lob hasarı olanlarda yapılmış hasarlı 'sosyal zeka' çalışmaları sonrasında tanımlanmıştır. SİM'in esası, kendi emosyonlarımızı gözleyerek diğer insanların YMNleri hakkında çıkarımlar yapmamızdır. Dolayısıyla başka bir insanın YMNlerini bu insanın bizde uyandırdığı emosyonlar ışığında yorumlarız. Emosyonları gözetlemeyi veya deneyimlemeyi olanaksız duruma getiren bir nörolojik hasarı olan hastalar stratejik sosyal zekalarını kaybedecektir. Şimdi ve burada (taktiksel) durumlarına uy-

gun biçimde yanıt verebilirler fakat sosyal bağlamı anlayamaz, sosyal sonlanımı tahmin edemez veya adaptif sosyal etkileşimleri planlayamazlar. 'Simülasyonlar'ı çalıştırmak ve olası sonlanımları değerlendirmek için insan etkileşimlerinin içsel modellemelerini yapma yetisini kaybetmişlerdir.

Emosyonlar beden durumlarının bilişsel temsilleridir ('beden' durumlarını hatırlamak beyin durumlarını da kapsar; Damasio 1999). Dolayısıyla korkunun emosyonu; artmış kalp hızı, kaslara yönelmiş kan akışı, dikilmiş kıllar vb. ile sempatik sinir sistemi aracılığıyla spesifik bir biçimde etkinleşen bir beden durumudur. Beyin durmaksızın bu beden durumlarını gözetler ve korku emosyonları bu beden durumlarının beyin temsillerini kapsar. SİM, hayal edilen sosyal senaryoların anlamlılığını değerlendirmek için emosyonlara ilişkin bilgileri kullanır.

Eylem Halindeki SİM'in Bir Örneği

Bir örnek olarak, sana yaklaşan Koca Boris adlı büyük, agresif bir adamı farkına vardığını hayal et. Duruma yanıt olarak uygun davranışların üretilirken sempatik sisteminin bedenini eyleme hazırladığı, beyinin etkinleşen durumları izlediği ve korkuyu dikkate aldığı anlamına gelen korku emosyonu ile tepki verirsin.

Koca Boris'in kimliğine ilişkin algın onun yaklaşımına yanıt olarak korkunun beden durumuyla bütünleşmiş ve bu emosyonun ve algının bileşimi uzun süreli belleğe yerleştirilmiştir. Böylece bellek artık "Koca Boris korkusu"nun bileşik bir algısal–emosyonel temsilini taşır. Beden durumu 'somatik' (soma=beden) parçadır ve algının 'işaretleyicisi' olarak kullanılır bu nedenle adı 'Somatik İşaretleyici Mekanizması'dır. 'Korku' Koca Boris'in işaretleyicisidir ve işaretleyicinin ayırıcı karakteri; Koca Boris'e ilişkin bellek yeniden etkinleştirildiğinde, bunun emosyonel işaretleyiciyi de etkinleştirmesidir.

Bu tür uzun süreli bellek SİM'de önemli duruma gelir; örneğin Koca Boris ile ilişkili gelecek etkileşimleri planlarken. Her ne zaman Koca Boris ile etkileşimleri içsel olarak modellersen veya simüle edersen, onun kimliğini hatırlayacaksın. Ve Boris'in kimliğini hatırlayarak ilgili emosyonel 'işaretleyici'yi de, bu örnekte Boris'in kimliği ile ilişkili korkunun beden durumunu da harekete geçirecek. Bu yeniden harekete geçmiş korku Koca Boris ile ilgili kararlarını etkileyecektir, dolayısıyla potansiyel bir dost veya müttefik olarak elenmesi veya ondan kaçınmak için onu bir düşman olarak görmen daha olasıdır. Koca Boris'in yatkınlıkları, motivasyonları ve niyetleri ile ilgili çıkarımların, ona karşı emosyonel yanıtına bu nedenle bağlı kalacaktır.

SİM'in tanımı, ZK'nin temelinin diğer insanların YMN'leri hakkında teoriler üretmek için kendi emosyonel durumumuzu kullanma becerisi olduğunu gösterir. Kuşkusuz ki insanların ZK çıkarımlarında başka mekanizmalar da bulunur, özellikle insanlar soyut sembolik dile sahip olduğundan bu yana, fakat Damasio'nun çalışması SİM'in ZK becerisinin temel dayanağı olduğunu göstermiştir – SİM olmaksızın stratejik sosyal zeka büyük ölçüde bozulur. Dolayısıyla ZK diğer insanların düşüncelerine ilişkin bilgiye değil doğaları ve amaçları hakkındaki varsayımlara dayanır. Başka bir deyişle, Koca Boris'in senin ve çıkarımların için korku uyandırıcı olması Boris'in korkuyu harekete geçiren bir adam, olasılıkla bir düşman olmasındandır.

Perseküsyon Sanrılarına İlişkin Bir Olgu Çalışması

ZK mekanizmasının bu modeli, kısmen, perseküsyon sanrıları ile karakterize tipte sanrılı bozukluğu olan bireylerin çalışılmasının bir sonucu olarak geliştirildi. Perseküsyon tipi sanrılı bozuklukta olgu çalışmasına, bu tür bireylerin özelliklerini saptamak ve akıl yürüt-

me süreçlerini incelemek için başlandı (Walston, Blennerhassett ve Charlton 2000).

Perseküsyon sanrılarının 'saf' olgularını (başka bir deyişle geçerli bir şekilde sanrılı bozukluk tanısı konulabilen hastalar) bulmak zordur, çünkü bu tür insanlar psikiyatriste sadece zarar görme korkusunun bir sonucu olarak psikiyatrik anlamda hastalandıklarında veya sanrılarına yanıt olarak kendisi ya da başkaları için tehlike oluşturduğunda gelir.

Olgular 17 psikiyatristin ve 4 sosyal psikiyatri hemşiresinin arşivi incelenerek arandı; gönderilen 34 dosyadan sadece dördü başka bir potansiyel olarak karıştırıcı, açık psikiyatrik veya nörolojik semptom olmaksızın çalışmanın 'saf' olgu olma ölçütünü karşılıyordu. Bu, 6 ay ila 10 yıl arasında değişen dönemlerde şiddetli perseküsyon sanrılarına sahip dört olgunun tamamı erkekti, yaşları 32-43 arasındaydı. Tamamının intakt bilişsel işlevsellikte ve resmî başka bir psikiyatrik tanısı olmaksızın normal zekada olduğu doğrulandı (psikometrik testler ile). Bu kişilerin zihinsel işlevselliğinin, kişiliğinin, konuşmasının ve sosyal tutumunun sanrının konusu ile ilişkili olanlar dışında tamamen normal olduğunu vurgulamak önemlidir.

Dört erkeğin de sanrılarından ayrı olarak normal sosyal yaşamını sürdürebildiği, ailesi ve arkadaşlarıyla iyi ilişkilere sahip olduğu bulundu – başka bir deyişle perseküsyon sanrıları belirli bir grup sözde persekütör ile sınırlıydı ve dünyadaki herkesi kapsamıyordu. Dahası denekler ZK testleri denilen bir grup vizüel ve verbal sosyal akıl yürütme görevini oldukça yüksek bir standartta yapabiliyordu.

Kaydedilmiş görüşmeler aracılığıyla, sanrılı inançlarının ayrıntılandırılmış bir açıklaması ortaya kondu ve sonuçlar netti. Perseküsyon sanrıları hayali persekütörlerden oluşan belirli bir grup ve onların düşmanca niyetleriyle sınırlıydı. Dört adam da yabancı er-

keklerden oluşan şiddete eğilimli bir çeteden kötülük göreceğine inanıyordu. Sanrılı inanç çetedeki insanların spesifik sosyal kategorisiyle ve spesifik perseküsyon korkusuyla sınırlıydı. Bu sanrılara götüren akıl yürütme süreçleri doğru olmasa da irrasyonel değildi. Bu kişiler gerçek fakat belirsiz bilgiyi, çıkarsanan düşmanca niyet ışığında sistematik olarak yanlış yorumluyor gibi görünüyordu. Örneğin, olgulardan biri kulübüne giren bir yabancı gördü ve bu yabancının onu izlediklerini düşündüğü bir çetenin üyesi olduğunu sandı ya da aynı kişi bir çanta taşıyan birini gördü ve çantada silah olduğunu düşündü. Yani uyaranlar gerçekti fakat varsayılan persekütör çete üyelerinin düşmanca niyetleriyle ilgili önceden var olan varsayımlar ışığında yorumlanıyordu. Bu kişilerin düşman bir çete tarafından izlendiğinin yanlış olması başlangıç varsayımıydı. Bu ilk varsayım bir yana, olayların yorumları oldukça inanılmaz olduğunda bile akılcıydı.

Yabancı erkeklerden oluşan çete üyelerinden gelecek şiddetli bir saldırının korkusu olasılıkla insan atalarının çevresindeki ortak bir tehdit kaynağı ile uyumludur (Walston, David ve Charlton 1998). Şempanzelerin yanısıra yirminci yüzyıl avcı toplayıcılarından gelen kanıtlar, akraba olmayan erkeklerin ittifakının kesinlikle önemli bir erken ölüm nedeni olduğuna işaret eder.

Olgu Çalışmasının Yorumu

Sanrılı bozukluk diğer insanların zihinsel durumunu ilgilendiren yanlış önermelerden mantıksal akıl yürütmenin bir sonucu gibi görünmektedir. Mantıksal hatalardan çok, yanlış varsayımlara dayanır. Öznel emosyonel durumların izlenmesine dayanan çıkarımlar yapma sistemi gözönüne alınırsa, prensipte, insanları diğer insanların zihinsel durumuyla ilgili yanlış varsayımlar yapmaya yönlendirecek çok sayıda neden olabilir. Fakat her bir bireysel olguda neden ne

olursa olsun, bir kez yerleştiğinde, bu tür sanrısal inançlar belirli sosyal kategoriler ile bağlantılı belirli emosyonlara dayanarak, akıl yürütmedeki bir döngüsellik ile kendilerini sürdürüyor görünmektedir, örneğin yanlış yorumlama korku üretir, korku da karşılığında yanlış yorumlamaya götürür ki bu da daha çok korkuya neden olur.

Sanrılı bozukluk, ZK mekanizmalarını da kapsayan SSZ'nin (stratejik sosyal zeka) boyutlarıdır; ZK mekanizmalarının doğasını anlama temelinde sanrılı bozukluğun klinik ve fenomenolojik özelliklerinin birçoğunu açıklamak mümkündür. Perseküsyon sanrılarının olduğu olgu çalışması; sanrılı bozukluğun, intakt ZK mekanizmasının da dahil olduğu patolojik olmayan bilişsel işlevsellik bağlamında gerçekleştiğini doğruluyor gibi görünmektedir.

Doğrusu, sanrılı bozukluğun farklı tiplerinin konusu özellikle atalarımızın olası çevresinde üremeyle ilgili başarıya yönelik önemli sosyal zorluklarla ilişkili görünmektedir. Sanrılar; düşmanların ittifakları (perseküsyon), cinsel eşin sadakati (jaluzik) gibi konularla ve diğerlerinin bireyin konumu hakkındaki algıları (grandiyöz), görünüm (somatik) ve cinsel çekicilik (erotomani) gibi yaşamsal sorularla ilgilenmektedir. Bunlar insan atalarının çevresindeki sosyal yarışın ana kategorilerinin bazılarını, yani ana evrimsel seçilim baskısını ve dolayısıyla sosyal beyinin ana fonksiyonlarının bazılarını temsil eder.

ZK Sanrılarının Nitelikleri

Sanrılı Bozukluğun Sosyal Konusu

İnsanlar sosyal hayvanlardır ve atalarımızın üreme başarısı önemli bir biçimde sosyal çevresi ile pazarlık etme ve kendi türünün üyeleri ile yarışma becerisine bağlıdır. Ayrıca, insanın psikolojik mekanizmaları küçük ölçekli, yüz yüze etkileşimler ile kabile koşulları altında evrildi ve tahminen bu koşullar altında ortalama olarak iyi iş-

levsellik gösterdiler. Ancak bu aynı mekanizmalar artık sıklıkla gözlem dışı eylemlerde bulunan yabancıların bulunduğu kitlesel bir sosyal çevrede işlemektedir ve adaptif olan patolojik duruma gelebilir (Charlton 1998, 2000).

Sanrılı bozuklukların konusu evrimsel öneme sahipti ve zihinsel durum çıkarımları gerektiren temel sosyal etkileşim kategorilerine çarpıcı bir benzerlik göstermektedir. Başka bir deyişle, sanrılı bozukluk görünüşe göre atalarımızın çevresinde sosyal seçilim baskısının doğasını yansıtır, örneğin cinayet (homisid), erken erkek ölümünün ve dolayısıyla kabile koşulları altında üreyememenin temel bir nedenidir (Wrangham ve Peterson 1996) ve birçok homisid erkek 'çeteler'inin bir sonucudur. Bu nedenle, akraba olmayan erkeklerin düşman ittifaklarının persekütör agresyonu olasılıkla atalarımızın sosyal yaşamının önemli bir özelliğiydi ve erkek ittifakların perseküsyonu hakkındaki çıkarımların davranış üzerine güçlü bir etki potansiyelinin olması mantıklıdır (Walston, Blennerhassett ve Charlton 1998).

Benzer şekilde, erotomanik ve bazı somatik sanrıların açıklanması için sanal bir evrimsel senaryo insanın cinsel seçilim kuramlarından türetilebilir (Buss 1994; Miller 2000). Bir erkeğin kadınlar için çekiciliğini etkileyen temel değişken statüdür ve erotomani bir kadının ulaşılamayacak fakat yüksek statülü bir erkeğe sanrısal olarak çekici duruma geldiği bir durum olarak görülebilir (Enoch ve Trethowan 1991; Mullen ve Pathe 1994). Bu soru, yakın zamanda 246 erotomani olgusunun olduğu bir çalışmada sistematik olarak incelenmiştir (Brüne 2001). 'Cinsel Stratejiler Kuramı'ndan çıkarılan evrimsel tahminler bildirilen belirtilerin örüntüsüyle doğrulanmıştır. Tersine, erkekler için bir kadının fiziksel çekiciliği öncelikle fiziksel güzellik meselesidir (gençlik ve sağlığın ipucu; Buss 1994) ve sanrılı bozukluğun somatik tipinin yaygın bir temsili bazı beden-

sel bozukluklar (örn. kötü koku) veya kişisel çirkinlik (lekeli cilt, büyük burun) nedeniyle kafası fiziksel olarak çekici olmadığıyla meşgul, üreme yaşındaki, aşırı hassas, güvensiz bir kadındır. Bu tür somatik sanrılar kadınlarda üreme yaşından sonra seyrek bildirilmiştir ve somatik sanrıların bu türü erkeklerde görülürse, cinsel eşlerin ilgisini çekmek için görünüme önem veren, örneğin eşcinsel erkekler veya daha düşük sosyal konumdaki erkekler arasında bunların daha yaygın olabileceği tahmin edilebilir.

Bu türden açıklamalar açık bir biçimde fazla geneldir ve belirli bireylerdeki patolojilerin ortaya çıkışını açıklamaz. Her şeye karşın, psikiyatrik bozukluk tanısı almış bireyler hakkında öngörüleri vardır ve bunlar sınanabilir, örneğin yukarıda özetlenen perseküsyon sanrıları olan olgu çalışmaları gibi çalışmalarda.

Zihinsel Durumlar Çıkarsandığından Yanlış İnançlar Kaçınılmazdır

Sanrılı bozukluklarda bulunan yanlış inançlar sosyaldir ve hatalı zihinsel durum çıkarımlarını, başka bir deyişle diğer insanların yatkınlıklarının, motivasyonlarının ve niyetlerinin (YMN) yanlış anlaşılmasını kapsar. Bu tür hatalar ZK mekanizmalarının doğası hesaba katıldığında kaçınılmazdır. Diğerlerinin zihinsel durumuyla ilgili inançlar her zaman doğru olamaz çünkü inançlar nesnel ölçütler ile kıyaslanamaz – diğer zihinlere ulaşmanın doğrudan bir yolu yoktur.

Ve bazı koşullar bu tür hataları makul bir biçimde daha olası duruma getirir. Diğer zihinlerin içeriği ve durumu ile ilgili çıkarımlar kişinin kendi öznel emosyonel yanıtlarından gelen bilgiye dayanır. Başka bir deyişle, başka bir zihnin doğru bilgisi kişinin kendi beden durumu bilgisine dayanır. Kişinin öznel emosyonel yanıtı uygunsuz veya patolojik ise sonrasında zihinsel durumun çıkarımı yanlış ola-

caktır. Kural olarak, belirli bir insan sınıfına bağlı bir somatik işaretleyici varsa artmış korkunun hemen hemen her nedeni perseküsyon sanrılarına uygun duruma getirebilir. Bu tür bir korku kişiliğin veya koşulun bir boyutu ya da bir hastalık sürecine, ilaç yan etkisine veya çekilme etkisine bağlı olabilir. Sözgeiemi, ben bir nöroleptik çekilmesini izleyen perseküsyon hezeyanlarının ortaya çıkışını tanımlamıştım (Charlton 2000).

Çıkarımdaki spesifik hatalar ve spesifik emosyonel durumlar arasındaki ilişki sınanabilir tahminlere yönlendirir, buna karşın emosyonel durumların tipolojisini kavranması eksik kalır. Perseküsyon sanrıları özellikle belli başlı atıf tarzlarını içeren belirli kişilik türleriyle ilişkili olabilir (Bentall, Kinderman ve Kaney 1994). Emosyonlar ve sanrılı bozukluk arasındaki diğer bir bağlantı düşük özsaygı (başka bir deyişle algılanan düşük statü) ile hastalıklı kıskançlık arasında da görülebilir (Mullen ve Martin 1994).

ZK Çıkarımlarıyla İlgili İnançlar Karşı Görüşe Dirençli Olacaktır

Diğer insanların zihinsel durumu hakkındaki inançlar karşı görüşe güçlü bir şekilde direnç gösterebilir, buna karşın bu tür inançların potansiyel olarak güvensiz çıkarımlardan kaynaklandığı da bir gerçektir. Belki de, öznel emosyonel etkenlere dayalı bu tür potansiyel olarak güvensiz inançlara sadece zayıf bir biçimde inanılması beklenebilir, fakat aslında bunlara tam da en büyük tutkuyla inanılır.

Tahminen, bu paradoks insanın sosyal alanının doğası gereği yarışmalı olması gerçeğiyle açıklanır (Byrne ve Whiten 1988; Whiten ve Byrne 1997). Doğrusu, ZK mekanizmalarının tam olarak bu insan insana yarışmaların doğrudan bir sonucu olarak evrildiği önerilmiştir. Aldatma, düşmanca motivasyonların saklanması ve zararlı niyetler sosyal alanda beklenebilir.

Bu nedenle, mesele diğerlerinin sosyal açıklamalarını ve güvencelerini değerlendirmeye gelirse güvensizlik adaptiftir. Çoğu insan sınırlı kaynaklar için potansiyel bir rakip olduğundan, bu konularda diğerlerinin dürüst olmaması beklenmelidir (özellikle çiftleşme; Buss 1994; Miller 2000) ve hiçbiri tam olarak aynı sosyal gündemi paylaşmaz. Dolayısıyla ZK ile ilgili inançlar öznel temellerine rağmen ne kararsızdır ne de kolayca terkedilir. Kimsenin tamamen güvenilir olmadığı rekabetçi bir sosyal dünyada her insan diğerlerinin motivasyonları, yatkınlıkları ve ilişkileri hakkındaki kendi sonuçlarına ulaşmalı ve mükemmel veya güvenilir olmasalar da kendi yargısına güvenmelidir.

ZK Mekanizmasının Doğası Nedeniyle ZK Hezeyanları Kapsar

Zihinsel durum sanrıları ZK mekanizmalarının bir sonucu olduğunda (başka bir deyişle, SİM'e bağlı) bir emosyon ile bir sosyal kimliği birleştiren bilişsel bir temsile dayanır (Damasio 1994, 1999).

Somatik işaretleyici bir sosyal kategoriye bağlı bir emosyondur. Bu sosyal kategoriye ilişkin bellek etkinleştiğinde (örn. Koca Boris veya belirli bir uyuşturucu çetesi) bununla ilişkili beden durumu sonrasında yeniden harekete geçer. Yani, bir emosyon özellikle emosyonu ortaya çıkaran bir sosyal kimlik kategorisi ile bağlantılı olduğundan zihinsel durum çıkarımları bu sosyal kategori tarafından tanımlanan belirli bir kişi veya grupla kısıtlı olacaktır.

Bu, saf perseküsyon sanrıları olan olguların varsayılan persekütörlerinin sosyal kategorileri dışındaki insanlar ile arkadaşça ve ortak sosyal ilişkilerini her şeye karşın nasıl sürdürebildiğini potansiyel olarak açıklar – belirli sosyal kategori dışındaki insanlar korku emosyonunun somatik işaretleyicisine yol açmaz. Sosyal kategori-

lerin farklı olmasına karşın bu hem kadınlara hem de erkeklere uygulanabilir görünmektedir. Olasılıkla, erkeklerin perseküsyon sanrıları yabancılar ile ilişkiliyken kadınların sanrıları sıklıkla tanıdık kişiler ile ilişkilidir (Walston, David ve Charlton 1998). Benzer biçimde, erkek kıskançlığı başlıca cinsel sadakatsizlik ile ilgiliyken kadın kıskançlığı sevgi ve kaynakların kararlılığı ile ilgilidir (aşağıya bakınız). Her iki durumda, cinsiyetler arasında genel sosyal kategori farklı olmasına rağmen sanrı kapsayıcıdır.

Hastalıklı (Morbid) Bir Kıskançlık Olgusu

Perseküsyon sanrıları tarafından sağlanan kanıtlara odaklanarak ZK sanrıları fikri geliştirildiğinde; cinsel sadakatsizlik sanrıları ile ilgili klinik olgu öyküleri, sözü edilen özelliklere uyup uymadıklarını kontrol etmek üzere incelenmiştir.

'Morbid kıskançlık sendromu' özellikle cinsel eşlere yönelik uygunsuz veya aşırı kıskançlığın olduğu bir bozukluğu tanımlar ve davranışları yönetir; eşin veya cinsel eşin sadakatsizliğine ilişkin yanlış bir inancı içerdiğinde sanrısal duruma gelir. Morbid kıskançlığın, erkeklerde daha yaygın olmakla birlikte hem erkeklerde hem de kadınlarda saf bir formu (başka bir deyişle, başka bir psikiyatrik tanı olmaksızın) görülebilir (Shepherd 1961; Enoch ve Trethowan 1991). Adlar ve tanımlayıcı ayrıntılar değiştirilmiş olmakla birlikte aşağıdakiler gerçek bir öyküdür (Charlton 2000).

Edward, 20'lerinin ortasında bir adamdır. Sakin bir çocukluk geçirmişti, ortalama bir öğrenciydi ve bir çıraklık eğitimi için sınavlara girmeden okulu bıraktı. Edward'ın kişiliği dikkatli ve temkinliydi ve insanlar onun titizliği, dakikliği ve insaflılığı hakkında konuşurdu. Biraz utangaç olsa da çok sayıda arkadaşı ve etkin bir sosyal yaşamı vardır. Aslında, ailesiyle güçlü bağları ve oldukça gelişmiş bir kişisel sorumluluk hissi bulunmaktadır. Geçmişte herhangi bir

psikiyatrik hastalık tanısı veya mevcut bir psikiyatrik hastalık belirtisi bulunmamaktadır.

Edward 20'lerinin başında Frances adında ve yaşça daha küçük bir kızla birkaç yıl devam eden bir ilişkiye başladı. İlişki ilerlediğinde, Frances'in arkadaşlarıyla dışarı çıkmak konsunda daha özgür olmayı istemesi, Edward'ın ona karşı artan sahiplenici tutumu ve cinsel bakımdan kışkırtıcı bulduğu giyim tarzına ilişkin eleştirileri çevresinde yoğunlaşan tartışmalar ile ilişkileri daha fırtınalı duruma geldi. Edward'ın, Frances'in başka erkekler ile görüşüyor olabileceğine ilişkin endişeleri giderek arttı: "Eğer başka biriyle seks yapmış olsaydı ona asla yeniden sahip olmazdım." Endişeler işkence edici zihinsel meşguliyetlere dönüştü ve bir keresinde Edward Frances'in başka biriyle görüşüp görüşmediğini kontrol etmek için onun arkadaşlarından birini aradı; başka bir zaman, onun bulunduğu yerleri kontrol etmek için yerel gece kulüpleri civarına gitti.

Durum o kadar kötüye gitti ki ayrıldılar (deneme ayrılması). Ancak, Edward daha da sıkıntılı bir duruma büründü. Bir akşam, Edward Frances'i bir barda bir grup erkekle konuşurken ve kışkırtıcı bulduğu bir biçimde dans ederken gördü. Onun başka erkekler ile görüşmesi olasılıklarına ilişkin düşünceleriyle barı terketti ve bu düşünceyi bir kenara itmesine rağmen onlarla seks yapmış olabileceği düşüncesi aklına girdi. Aşırı gergin bir ruh halinde ilişkilerini tartışmak için Frances'in evinin önünde arabanın içinde bekledi. Frances arabada yanına oturdu, bir tartışma çıktı ve Frances Edward'ı öperek barışmaya çalıştı; fakat Edward Frances'in cinsel olarak kışkırtıcı tavrına aniden öfkelendi ve onu boğarak öldürdü.

Edward aniden pişmanlıkla dolup taştı, arabayı kilometrelerce sürdü ve kararlı bir intihar girişiminde bulundu. Görüşme, Edward'ın cinayetten yargılanmayı beklediği hapishanede yapıldı.

Evrimsel Bağlamda Cinsel Kıskançlık

İnsanlardaki kıskançlık, yavruya baba tarafından yapılan yatırım ile ilgili adaptif bir işlevi olan özel ipuçlarına yanıt olarak davranışın karmaşık ve karakteristik bir örüntüsü, kültürel bir evrensel kavramdır. Hayvanlar âleminde, kıskançlık davranışı erkekler yavrularının kaynaklarına katkıda bulunduğunda (özellikle doğumdan sonra) görülür ve bu, dişilerin potansiyel olarak birden fazla erkek ile çiftleştiği yerlerde türdeki belirsiz babalık sorununa bir yanıttır (Wilson ve Daly 1992; Buss 1994; Pagel 1997).

Erkeklerdeki kıskançlık eşteki cinsel sadakatsizlik ve yanlış yönlendirilmiş yatırım şansını azaltmak ve çalışan evrilmiş psikolojik bir adaptasyon olarak görülebilir (hatta çiftleşme eylemi önemli bir kaynak yatırımını gerektirir ve diğer eşlere kur yapmak için bu yatırım şansı kaybedilir; Buss 1994). Eğer bir erkek cinsel sadakatsizliği tolere ederse ve rakip bir erkeğin yavrusuna kaynak yatırımı yapmaya devam ederse, hem üreyemeyerek hem de kaynaklarını rakibin üremesine yardım etmek için boşa harcayarak 'çifte' genetik ceza çekecektir. İnsanlar, her biri ciddi anlamda yatırım gerektiren az sayıda yavruya sahip olur – başka bir erkeğin babası olduğu bir çocuk beklenen çoğalma kapasitesinin önemli ölçüde kaybını temsil eder (Buss 1994).

Kadınlardaki kıskançlık motivasyon ve niyetler anlamında büyük ölçüde farklıdır çünkü dişi memeliler yavrularının kimlikleri açısından herhangi bir belirsizlik yaşamaz ve cinsel sadakatsizlik tek başına bir sorun değildir. Bir dişi için sorun, yavrunun yetiştirilmesine yardımı olacak yatırımı güvenceye almaktır ve kıskançlık temel olarak erkek eşin yatırım çabalarını kadının kendi yavrusuna yöneltmesini sigortalamakla ilgilidir. Dolayısıyla kadın kıskançlığı cinsel sadakatsizlik ile daha az ve erkek eşin yakınlığını (ve kaynaklarını) başka bir kadına aktarması ile daha çok ilgilidir (Wiederman ve All-

geier 1993; Buss 1994). Bu nedenle, seçilim baskısı kadınlarda ve erkeklerde kıskançlık emosyonunu uyarmak için farklı işaretlere yönlendirir: Kadınlar emosyonel sadakatsizlikten korkarken (eşin başka bir kadına âşık olması) erkekler fiziksel sadakatsizlikten korkar (eşin başka bir erkekle cinsel birleşmesinin olması) (Townsend 1995; Geary ve ark. 1995; Mullen ve Martin 1994).

Yukarıda bahsedilen 'Edward' olgusunda gösterildiği gibi, morbid kıskançlığın uç noktaları genellikle adaptif olarak değerlendirilmez (bkz. Sheets, Fredendall ve Claypool 1997), çünkü bu üretimsel başarıya ağır zarar verebilir, örneğin ilişkide ayrılığa, bir veya her iki eşin cinayet sonucu ölümüne neden olması (Mowat 1966). Ancak, bu tür aşırı yaptırımların tehdidinin veya olasılığının etkili bir caydırıcı olarak hizmet ediyor olması hâlâ olasıdır; bu nedenle, şiddetli kıskançlık bile ortalama olarak veya atalarımızın koşulları altında adaptif olabilir.

İçerik karmaşık ve çeşitli olabilirse de saf olgularda sanrılar içsel olarak modellenmiş sosyal ilişkilerin ve zihinsel durum çıkarımlarının bir sonucu olabileceğinden, kıskançlık sanrıları ZK mekanizmasının bir sonucu olarak ele alınır. Kıskançlık sanrıları şimdi ve burada ne olduğuyla ilgili değildir, bunun yerine geçmişte ne olduğu, başka bir yerde şu an ne yaşandığı ve belki de gelecekte ne olacağı ile ilgilenir. Başka bir deyişle, kıskançlık sanrıları hayal edilen sosyal etkileşimler, 'simüle edilmiş' cinsel sadakatsizlik senaryoları tarafından ateşlenir.

Cinsel sadakatsizlik sanrıları ZK sanrılarının öngörülen dört niteliği ile uyumludur. Sözgelimi, yanlış pozitif (veya uygunsuz) kıskançlık belli bir sıklıkta kaçınılmazdır çünkü olası senaryoların hayali yapısı her zaman gerçeğe bağlı veya ona göre kontrol edilmiş olamaz. Yanısıra, cinsel eşin niyetiyle ilgili çıkarımlar doğrudan erişilebilir değildir, sadece yorumları belirsiz olan davranışlara göre

kontrol edilebilirler. Kıskançlık herkesin bildiği gibi güvenceye ve karşı görüşe dirençlidir. Sıklıkla sanrısal inancı yalancı çıkaracak nesnel anlamda ikna edici bir yol yoktur. Bu, kıskançlığın aldatmanın yarışın bir unsuru olarak beklendiği bir yerde, sosyal yarış bağlamında evrilmiş olduğu gerçeğinden kaynaklanır. Yine de yanlış cinsel sadakatsizlik inançları kapsayıcı ve cinsel eşe spesifik olmarıyla uyumludur (Enoch ve Trethowan 1991). Kapsayıcılık, özel bir sosyal kategori ve özel bir emosyon arasındaki bilişsel bağlantıyı kapsayan ZK mekanizması temelinde gerçekleşir – konu ve bu emosyon dışında, bilişsel yaşam görece etkilenmeden devam eder.

Tuhaf (Bizar) Sanrılar

Bütün sanrılar ZK sanrısı değildir. 'Yanlış inanç'ın başka bir önemli kategorisi tuhaf [*:bizarre*] sanrılardır. Tuhaf sanrılar klasik 'şizofreni' hastalarında görülen en tipik sanrıların çoğunu kapsar (Sims 1995), örneğin herhangi bir anlaşılabilir mantıksal bağlantı olmaksızın bir kişinin ansızın yanlış bir şeye inanması, "Trafik lambası yeşile döndü ve tanrının oğlu olduğumu biliyordum" ya da "Düşüncelerim durdu ve düşüncelerimin X-ışınlarıyla kafamdan çekildiklerini anladım".

Bazı tuhaf sanrılar varsanılar veya diğer anormal bedensel ya da ruhsal deneyimlerden kaynaklanır, örneğin 'sesler' bir kişiye tanrının oğlu olduğunu söylemiş olabilir ya da karnındaki komik hislerin telepatiden kaynaklandığına inanabilir. Bunlar tuhaf deneyimleri açıklamanın tuhaf yollarıdır. Buna karşın, tuhaf sanrılar ister birincil ister ikincil olsun, genel beyin disfonksiyonunun ortak bir nedenini paylaştıklarını öne süreceğim. Dolayısıyla tuhaf sanrıların 'sosyal beyin' ile oldukça kısıtlı ilişkisi, sanrının bu iki türü arasındaki ayırımın önemini vurgulamaktadır.

Bein Disfonksiyonu ve Sanrılar

Fikirlerin bu türden ilerleyişi rüyalarda olduğu için herkes tuhaf sanrılara varan bu tür mantıksız düşünüşü deneyimlemiştir. Sözgelimi, rüyalar sıradakinin yerine geçebilir: "Sokağa girdim ve bir aslan gördüm ve kaçmak için çitin altındaki gizli tuzak kapısını açmam gerektiğini farkettim ve tuzak kapısı yerçekiminin olmadığı, mor gökyüzü olan bir gezegene açıldı, fakat aslan bir çiçek saksısına dönüştü."

Hafif bir uykudan uyanırsak veya tam uykuya dalarken, düşüncelerimizin 'dağılmasını' ve mantıksızlaşmasını hatırlayabiliriz; bu, 'bilinç bulutlanması'na bağlı kısa bir deliryum durumudur. Normal koheran bir ilerleyişten fikirlerin neredeyse patolojik ve öngörülemez bağlantısına salıverilme, ara sıra olan konsantrasyon eksikliklerinden büyük enkoheransa varan süreklilikte şiddet açısından çeşitlilik gösterir. Deliryumdaki hastalar; mantıksız düşüncenin uykulu ve ajite dönemlerinin arasına serpiştirilmiş, berrak ve akılcı aralıkların bulunduğu, dalgalanan bir bilinçlilik durumu sergilediğinde süreç diğer insanlar tarafından gözlemlenebilir.

Enkoheran düşünme ve mantıksız akıl yürütme, 'bulutlanmış' bilincin veya yaygın beyin hasarının sonucudur. Her ne zaman düşünme 'organik' bir beyin hasarı tarafından bozulursa; uykulu, ateşli olduğunda, beyin uyuşturucu veya alkol tarafından bozulduğunda (ya da alkol veya uyuşturucu çekilmesinde) veya demanstan dolayı aşırı patolojik hasar varsa veya travmadan zarar gördüyse– sonrasında bu tür koşullar altında bozulmuş akıl yürütmenin yanlış inançlara yönelmesi olasılığı büyüktür.

Kısmen bilinç akışı engellendiğinden ve kısmen inandırıcılık ve diğer fikirler ile tutarlılık için fikirleri sınanan mekanizmalar da hasarlandığından; mantıksız düşünüşten ileri gelen inançlar aşırı derecede tuhaf olabilir.

Tuhaf Sanrıların Özellikleri

Tuhaf sanrılar, çeşitli çelişen psikopatolojik ölçütler bakımından ZK sanrılarından ayırt edilebilir (Charlton 2000):

1. *Tuhaf sanrıların herhangi bir konusu olabilir.* ZK sanrıları her zaman sosyal fenomenler hakkında iken, tuhaf sanrılar herhangi bir konu veya şey hakkında olabilir: Sosyal veya çevresel, fiziksel veya metafiziksel, doğal ya da doğaüstü.
2. *Tuhaf sanrısal inançlar nesnel çürütmeden kurtulabilir.* ZK sanrıları diğer insanların zihinsel durumları ile ilgili çıkarımlardan köken alır; yani, ZK sanrıları doğrudan gözlemlenemeyen oluşumlar hakkındaki doğrudan olmayan çıkarımlardan kaynaklanır. Dolayısıyla, diğer insanların yatkınlıklarını, motivasyonlarını veya sanrılarını göstermenin nesnel bir yolu, diğerlerinin zihinsel durumuna ulaşmanın doğrudan erişimi olmadığından, bunları çürütmek mümkün olmayabilir. Tuhaf sanrılar, doğrudan gözlem kanıtına rağmen tutulabilir.

   Normal bir insanın inandırıcı bulabileceği bir kanıt, tuhaf sanrıları olan biri için mutlaka ikna edici olmayabilir. Bizar sanrılarda akıl yürütme süreçlerinin kendisi zarar gördüğünden, bir inanca karşı kesin kanıt olarak kabul edilebilecek bir argüman zinciri bir inanç değişikliğini zorlamak için gerekli gücü taşımaz.

   Sözgelimi, psikotik depresyonlu ve nihilistik sanrılı bir kişi iç organlarının çürüdüğüne, boşluk bıraktıklarına inanabilir. Böyle bir kişi insan yaşamıyla bağdaşmayan bir durumun varlığına inanmaktadır – yine de olanaksız olan sanrı karşısında bu gerçek ikna edici olarak algılanmaz. Doğrusu istenirse, bu tür bir hasta tamamen hayatta olduğunu inkar edebilir, bu da yine nesnel gerçeğin olasılığı olarak ele alınabileceklerle çelişir.

Hayata geçirilen inanışlar ve kanıtlar ne olursa olsun tuhaf sanrılı inanç sarsılmadan kalabilir çünkü beyin işlevselliği bozulduğunda mantığı izleyemeyiz ve akıl yürütme zinciri bozulmuştur, bu nedenle nesnel kanıt bile ikna edecek güce sahip değildir.

3. *Tuhaf sanrılar sosyal kategori tarafından kapsanmamıştır.* ZK sanrıları belirli bir sosyal kategoriye bağlanmış yanlış inançlarla özellik kazanır, örneğin aldatılan kişi sadece karısını kıskanıyorsa (kız kardeşini değil) veya sadece yerel uyuşturucu çetesinden korkuyorsa (masonlardan değil)... Ancak, tuhaf sanrılar bozulmuş akıl yürütmeden kaynaklandığından, tuhaf sanrılar belirli bir sosyal kategori ile sınırlı değildir ve sanrısal düşünme söylemin birçok alanının bir özelliği olma eğilimindedir, örneğin perseküsyon temalı tuhaf sanrılar sadece belirli bir grup persekütörü değil, kendisine karşı bir 'komplo' içerisindeki insanlığın tamamını kapsayabilir.
4. *Saf tuhaf sanrı olguları mümkün olmayacaktır.* ZK sanrıları, başka bakımlardan normal insanlarda 'saf olgular' olarak gerçekleşebilirken, tuhaf sanrıların saf olgusu olmayacağı öngörülebilir – bu, kapsanmış [:*encapsulated*] bir tuhaf sanrıya sahip olup diğer bakımlardan normal psikolojik işlevsellik gösteren bir insan olgusu yok demektir. Herkesin anlayabileceği ifadelerle, tuhaf [:*bizarre*] sanrıları olan insanların tamamı açık bir biçimde 'akıl hastası'dır veya başka bir şekilde, kaçınılmaz olarak çeşitli psikolojik semptomlara yol açan genel beyin bozukluğundan muzdariptir.

Çünkü tuhaf sanrılar bozulmuş akıl yürütme sürecinin bir sonucudur ve bozulmuş akıl yürütme süreci deliryum veya demans gibi genel beyin bozukluğunun bir sonucu olabilir, bu durumda tuhaf sanrılar gözlemlendiğinde beyin fonksiyonlarında her zaman yay-

gın bir bozulma olacaktır. Böyle bir kişi sadece tek bir yanlış inanç değil, bu tür bozukluğu özgü çeşitli psikolojik semptomlar üretecektir. Tuhaf sanrıları olan bir kişi sadece yanlış inanç sergilemeyecek aynı zamanda bir deliryum tanısıyla uyumlu olarak konsantrasyonda bozulma, değişmiş duygudurum ve kısa süreli bellek görevlerinde kötü performans gösterecektir. Dolayısıyla, tuhaf sanrılar asla saf olgular olarak değil sadece psikiyatrik bir sendromun bir parçası olarak görülür.

Organik Beyin Hasarından Kaynaklanan Tuhaf Sanrılar

Tuhaf sanrılar yanlış atfedilmiş niyetler, motivasyonlar veya yatkınlıklar temelinde normal algılamaları rasyonel biçimde hatalı yorumlama olarak açıklanamaz. Tuhaf sanrılar ya hastanın varsanılar gibi patolojik psikolojik niteliklerini mantık çerçevesinde hatalı yorumlamasını ya da patoloji nedeniyle mevcut mantıksal süreçlerin akıldışı olmasını gerektirir, örneğin, "Pencereme yumurta fırlattılar ve bu benim eşcinsel olduğum anlamına gelir bu nedenle radyomu açtım".

Akıldışı düşünmenin ve anormal psikolojik deneyimlerin deliryum, epilepsi, demans gibi organik beyin hastalıklarının yaygın bir özelliği olduğu tartışma götürmez. Bir beyin disfonksiyonel veya hasarlı olduğunda, beyinin bilişsel süreçleri normal biçimde yerine getirememesi şaşırtıcı olmaz. Aynısı uyku veya uykuya yakın durumlar için geçerlidir. Yanlış inançlar, inançları üreten bilişsel süreçlerin etkilendiği beyin bozukluğunun olduğu bir durumda beklenir. Böyle düşünülmesinin nedeni, tuhaf sanrıların genel beyin bozukluğundan, belki de en yaygın olarak kronik ve şiddetli uyku bozukluğundan kaynaklanmasıdır.

Tuhaf Sanrılar, Deliryum ve Yanıltıcı Rüyalar

Kronik, ağır uyku kaybı ve uyku bozukluklarının diğer biçimleri birçok psikotik hastada anlamlı klinik özelliklerdir, buna karşın psikotik semptomlar için nadiren potansiyel etiyolojik etkenler olarak ele alınırlar. Yine de kronik, ağır uyku kaybı elbette deliryuma neden olabilir ve bu bağlantının olası mekanizmaları yakın zamanda aydınlatılmıştır (Charlton ve Kavanau 2002).

Beyinin bellek devreleri, sinaptik güçlerin özel bir düzeyde korunduğu bir süreç olan uyku sırasında güçlendirilmektedir (Kreuger ve Obal 1993; Kavanau 1994). Sinaptik güç devamlılığı büyük oranda kendiliğinden meydana gelen yavaş beyin dalgalarının eylemleri aracılığıyla gerçekleşir (yaklaşık 14 döngü/sn'den daha düşük frekanstaki dalgalar). Bu hem hızlı göz hareketi (REM) hem de non-REM uyku sırasında meydana gelir, buna karşın iki faz arasında işlev anlamında anlamlı farklılıklar vardır. Tüm sinaptik güçler zorunlu moleküllerin 'döngüsü' nedeniyle zamanla zayıflar. Uyku sırasındaki iyileştirici eylem olmaksızın, uyanıkken sık kullanım yoluyla düzenli olarak uygulanmayan tüm bellek devreleri kademeli olarak bozulacak ve kodlanmış anıları kaybolacaktır (Kavanau 1996; Stickgold 1998).

Uyku sırasında sağlamlaştırılmış bazı anılar 'bilinçdışı' farkındalık düzeyine yükselir ve bunlar rüyalarımıza anafikir sağlayan anılardır. Depolanmış anılar her anlamda geçerli olsaydı, o zaman rüyalarımız hayatlarımızdaki sadece geçmiş veya olası olayların 'tekrarlarından' oluşurdu (rüya içeriğinin yüzde 85–90'ı özgün içeriktir; Antrobus ve Bertini 1992). Diğer yandan, bellek devreleri hatalı olduğunda sonuçta oluşan rüyadaki olaylar ve algılar çarpıtılmış ve büyük ölçüde yanıltıcı olabilir. Yanıltıcı rüya içeriklerinin kaynakları en azından üç katlıdır: Birincisi, anıları sürdüren ve depolayan süreçlerdeki normal eksikliklere bağlı olarak düzensiz sinaptik güçle-

ri; ikincisi patolojik biçimde değişmiş beyin dalgalarının anormal etkileri ve üçüncüsü uyku kaybının sinaptik güçlerin yenilenmesinin tamamlanmamasına neden olan etkileri vardır.

Tek bir gece sonrasında bile uyku yoksunluğunun en erken belirtileri, bilişsel performansın anlamlı bozulmalarını ve duygudurumdaki değişimleri içerir. Sadece 48 saat sonra çoğu denek illüzyonlar ve/veya görsel ve taktil varsanılar bildirmiştir ve yoksunluk ilerledikçe daha şiddetli duruma gelecektir (Everson 1997). Organik deliryumun altında yatan patoloji ek olarak normal sıklık, form, büyüklük veya dağılımdan sapmalar ile karakterize, EEG aracılığıyla gözlemlenebilir yavaş dalga anomalilerini içerir (Slaby ve Cullen 1987). Bu tür patolojik dalgalar tahminen bellek devrelerini alışıldık biçimde pekiştiremez. Etkilenmiş devrelerdeki sinaptik güçlerin kümülatif zayıflığıyla, bu tür çarpıtılmış anıların daha sonra hatırlanması varsanıları, sanrıları ve deliryumun diğer ayırıcı özelliklerini ortaya çıkarır.

Bu zihinsel durum değişimleri görünüşe göre uzamış uykusuzluk dönemleri ve/veya patolojik beyin dalgalarının etkileri sırasında biriken yetersiz devrelerin kullanımını yansıtır. Tıpkı normal bireylerdeki yanıltıcı rüyaların sıklıkla yetersiz devrelerin aktivasyonunun sonucu olması gibi, organik deliryumun semptomları kökenlerini olasılıkla esasen işlevsel olarak patolojik kaynağın yetersiz devrelerinin aktivasyonuna borçludur. Ve bu mekanizmalar yanıltıcı içeriğe ve bizar sanrıların mantıksız formuna götürür (Kavanau 1999; Charlton 2000; Charlton ve Kavanau 2002).

Sosyal Beyin ve Sanrılar

Böylece sanrıların en azından iki tipi ayırt edilebildi: ZK sanrıları ve tuhaf sanrılar. Her iki tip de yanlış inançlardır ve yanlış inancın her iki tipi de kısa süreli ve yapılandırılmamış değiştirme girişimlerine dirençlidir. Sadece ZK tipi sanrıların biçimi ve içeriği insanların sosyal evrimsel tarihiyle ilişkilidir. Tersine, tuhaf sanrıların biçimi ve içeriği adaptasyondan çok patoloji ürünüdür. Bu, evrimsel biyolojinin tıbba yalnızca dikkatle uygulanması gerektiğini gösterir çünkü bazı hastalıklar evrimsel ve adaptif kategorileri yansıtırken, diğerleri yansıtmaz.

ZK sanrıları, saf olguların yanısıra şizofreni, mani ve psikotik depresyon gibi çoklu semptomlu sendromlarda görülebilir. ZK sanrılarını evrimsel biyologlar için potansiyel olarak ilginç kılan, kişilerin diğer psikiyatrik patolojilerinin olmadığı saf olgularda kapsayıcı olarak ortaya çıkabilir (bunlar sanrılı bozukluktur). Başka bir deyişle, ZK sanrıları mutlaka patolojik değildir; sonuçları patolojik olabilir (*örn.* aşırı sıkıntı çeken kişi yanlış inançlarının bir sonucu olarak kendini veya başka birisini öldürebilir). Fakat sanrının bilişsel doğası açıkça normal sosyal inançlardandır.

Bir ZK sanrısı yanlış bir öncülün *mantıklı* sonlanımı olan *yanlış bir inançtır*. Akıl yürütme süreçleri sağlam ve bozulmamıştır fakat doğru olmayan varsayımlar üzerinden işler. 'Edward' için (yukarıda adı geçen kıskanç katil) iki artı iki hâlâ dört eder ve güneş doğudan doğar. Edward aynı zamanda nesnel verilerin doğrudan gözlemlerinin doğru tanımlarını yapabiliyordu. Ancak, kız arkadaşının bir ilişkisi olduğu varsayımı, kız arkadaşının zihin durumuna ilişkin dolaylı çıkarımlarının yanlış bir yorumuna dayanır. Kız arkadaşının davranışları ona cinsel sadakatsizlik çıkarımıyla uyumlu görünse de olayın aslı Edward'ın kız arkadaşının gerçekte bir ilişkisinin olmadığıdır – inancı yanlıştı.

ZK sanrıları yanlış inançlar olarak *gerçekleşir*, ama onlar diğer insanların YMN'leriyle ilgili hatalı öncülleri üzerinde işleyen normal beyin süreçlerinin sonucudur. Bu çıkarımların güvenilmez kanıtlara dayandığı düşünülürse, diğer insanların YMN'leriyle ilişkili yanlış öncüller kaçınılmazdır. ZK sanrıları (olasılıkla) ZK mekanizmasının (özellikle çağdaş koşullarda çalışan) beklenen hata oranı gibi farklı bireylerdeki çok sayıda farklı etkenden ve emosyonel anomalilerden kaynaklanır – belki de kişiliğe dayanır ya da belki emosyonları etkileyen spesifik patolojilere bağlıdır. Diğer insanların YMN'leri hakkındaki çıkarımların kendi emosyonlarımızın izlemine dayandığı gerçeği, beden durumumuzu etkileyen herhangi bir şeyin sosyal durumları kavrayışımızı da etkileyebileceğini akla getirir. Bu, beden kimyasındaki değişimlerin, ilaçların etkilerinin ve kötü sağlığın sonuçlarının tamamının sosyal işlevsellikte değişime yol açabileceği bir mekanizmadır (Charlton 2000).

Bu nedenle, sanrılı bozukluğa götüren psikolojik mekanizma normal insanların ZK mekanizması ile aynıdır. Bu, sözgelimi neredeyse tüm dini ve/veya siyasi inançların da ZK sanrılarının biçimine sahip olduğunu düşündürür, çünkü bunlar tanrılar gibi hayali oluşumların veya siyasi partiler ve liderler gibi soyut oluşumların YMN'leri hakkındaki dayanaksız varsayımları içerir. Aslında diğer insanların YMN'leri hakkındaki tüm çıkarımlar kaçınılmaz biçimde tamamlanmamış ve sonuçsuz kanıtlara dayanır. Dini ve siyasi inançlar alışılmadık değildir; fakat bu, böyle kültürel olarak bağımlı ve açıkça güvensiz inançların yine de niçin bu tür güçlü emosyonel bağlar oluşturduğunu açıklayabilir.

Tersine, tuhaf sanrılar mantıksız düşünmenin sonucudur, herhangi bir konusu olabilir ve asla tek başına ortaya çıkmazlar. Tuhaf sanrılar sadece şizofreni, mani, psikotik depresyon, demans ve deliryum gibi karmaşık sendromların; varsanılar, enkoheran konuş-

ma ve majör duygudurum değişimleri gibi diğer başlıca psikiyatrik semptomları kapsayan bozuklukların bir parçası olarak bulunur. Ve tuhaf sanrılar deliryum gibi özellikle kronik ve şiddetli uyku bozukluğuyla birleşen genel beyin disfonksiyonundan kaynaklanır.

Ama yanlış inançlar 'mantıksız' akıl yürütmenin, bozulmuş düşünüşün sonlanımı da olabilir – düşünüş bozuk olduğunda, doğru öncüller bile mutlaka doğru sonuçlara götürmeyebilir. Akıl yürütme mantıksızsa, iki artı iki kesinlikle dört etmeyecektir bunun yerine üç'e eşit olabilir veya beş'e ya da Adolf Hitler'e. Güneş yarın batıdan doğabilir, asla doğmayabilir veya bir balona dönüşmüştür.

Terapötik Çıkarımlar

Sanrıların, önerildiği gibi ZK sanrılar ve tuhaf sanrılar ayrımı sadece soyut bir uygulama değildir – terapötik çıkarımlar yapılabilir. Örneğin, ZK sanrıları olan bir hastayı tedavi ederken yanlış inançları ilaç kullanarak ortadan kaldırmaya çalışmak bir hata olacaktır, çünkü bu inançlara yol açan mekanizmalar mutlaka patolojik değildir. İlaçlar sanrı huzursuzluğunu yapan emosyonel durumu yararlı bir biçimde değiştirebilir, örneğin klorpromazin gibi bir nöroleptik aşırı korku veya ajitasyonu azaltabilir, ancak kişi bu kanıya daha az inançla sahip olsa veya bu inancın bir sonucu olarak herhangi bir eylemde bulunma zorunluluğu hissetmese bile bu yanlış inanç olasılıkla değişmeden kalacaktır (Charlton 2000).

Ve ZK sanrıları akılcı düşüncenin bir ürünü olduğu için mantıklı ikna yoluyla düşüncenin değiştirilmesi olası bir tedavi şeklidir ve aslında, 'bilişsel' terapiler bir miktar başarı ile bu türden inançlara uygulanmıştır (Kingdon, Turkington ve John 1994; Dolan ve Bishay 1996). Böyle mantıklı ikna edici terapilerin temel kısıtlılığı; sanrıların başka bir kişinin zihniyle ilgili bir çıkarıma bağlı olduğunda hastaya hatalı olduğunu 'kanıtlamanın' yine de mümkün olmaması

olasılığıdır (Charlton ve McClelland 1999). En verimli yaklaşım aldatılmış kişiye basitçe diğer zihinlerin içeriğiyle ilgili kuşkuya yer olduğunu ve eşit düzeyde akla yatkın, fakat kişinin yönlendirilmesine yol açan inançları gerektirmeyen diğerlerinin yatkınlıkları, motivasyonları ve niyetleri hakkında başka varsayımların olduğunu bildirmektir.

Bu tür ikna teknikleri yoluyla bir kişinin yanlış inançlarını değiştirmek olasılıkla ne kolay ne de bir kişinin dini veya siyasi fikrini değiştirmekten daha zordur. Bu demek oluyor ki bu şekilde ikna etmek çok zor fakat olanaksız değildir; başarı şansını ilerleten kabul edilmiş teknikler bulunmaktadır.

Tuhaf sanrıların tedavisi bütünüyle başka bir konudur. Günümüzde tuhaf sanrılar, hastayı inanca karşı 'kayıtsız' duruma getirdiği kadar yanlış inançları olasılıkla ortadan kaldırmayan nöroleptikler ile tedavi edilir (Healy 1997). Ancak tuhaf sanrılar ağır uyku kaybı öyküsü olan, ya EEG ya da deliryumun klinik kanıtlarına sahip hastalarda deliryumun bir bulgusu olduğunda öncelikle derin ve onarıcı uykuyu güvence altına almaya yönelik yönetimin önemli klinik iyileşme sağlaması beklenir. Akut psikozun yönetiminde güncel olarak kullanılan nöroleptiklerin ve lorezepam gibi diğer sakinleştirici ilaçların klinik yararı temel olarak uykuyu destekleyici etkilerine atfedilebilir. Bu konu başka bir yerde daha ayrıntılı olarak ele alınmıştır (Charlton 2000).

Psikiyatrik Fenomenlerin Adaptif Önemi

Psikiyatrik fenomen çalışmalarının sosyal beyin anlayışını geliştireceğinin bir garantisi yoktur, ancak emosyonel ve sosyal sistemlerin psikiyatrik hastalarda genellikle bozulduğu gerçeği, gözlemlenen bulgu ve belirti örüntüleri için akla yatkın, evrimsel ve adaptif bir gerekçe aramaya değer olduğunu düşündürür. Sanrılar sadece bir

örnektir ve diğer birçok bozukluğun klinik özellikleri tarihsel seçilim baskısının bir sonucu gibi görünmektedir.

Altta yatan bir patolojiyi paylaşan sendromlar ile evrilmiş sendromlar arasında ayırım yapabilecek bir özellik, evrilmiş semptomların genellikle form ve içerik arasındaki bir bağlantıyla karakterize olabileceğidir. Davranışsal bir adaptasyonun belirli bir sorunu çözmek için evrildiği yerde, adaptif davranışlar sıklıkla belirli bir uyaran sınıfıyla ilişkilidir (Barkow, Cosmides ve Tooby 1992).

Sözgelimi, anksiyete evrilmiş, adaptif bir emosyonel durumun patolojik bir biçimidir (Nesse ve Williams 1996). Anksiyetenin özellikleri uygun bir şekilde uyarıldığında adaptiftir, fakat psikiyatri hastalarında emosyonun aktivasyonu çok güçlü, çok uzun süreli, yeterli neden olmaksızın veya uygunsuz bir durumda etkinleştirilmiş olabilir. 'Fobiler' olarak adlandırılan anksiyete bozuklukları arasında, yılan ve örümcek fobileri, örneğin kertenkele ve karınca veya silah ve otomobil fobilerinden çok daha yaygındır. Olasılıkla bu spesifik etken kategorilerinden korkmayı kolaylaştıran, insan evrimsel tarihinde yılanların ve örümceklerin önemini yansıtır – ancak bu davranış 20. yüzyıl İngilteresi'ne uygunsuz sonuçlanacaktır. İnsanlar doğuştan fobilerle doğmaz, fakat atalarımızın çevresindeki önemli bir tehdidi temsil eden uyaranın bir fobisini öğrenmek yeni tehditlerin fobisini öğrenmekten daha kolaydır (Nesse ve Williams 1996).

Başka bir örnek, infant çocuklar aile gruplarından ayrıldığında gözlemlenen 'seperasyon anksiyetesinin' (donup kalma ve çığlık atma) olasılıkla erişkin varyantı, anksiyetenin yeti yitimi yapan bir biçimi olan panik bozukluk olabilir (Klein 1980; Matthews ve Charlton 2000). Panik kurtarma için sinyalizasyonun bir formu – neredeyse kelimesi kelimesine bir 'yardım çığılığı'dır. Panik belirtileri olan erişkinler çocuk iken seperasyon anksiyetesine daha yatkın gi-

bi görünürler ve saf panik bozukluğu olan bireysel olgular atakların aile tabanından uzak olduklarında gerçekleştiğini ve panik atakların güçlü bir aileyle yeniden birleşme arzusunu içerdiğini bildirmiştir (Silove ve ark. 1996; Matthews ve Charlton 2000).

Sonuç olarak, psikiyatri sosyal beynin evrimini anlamak için önemli bir kaynak olma potansiyeline sahip gibi görünmektedir.

Teşekkür

Florence Walston, David Healy, Hamish McClelland ve Lee Kavanau'ya klinik bilgiler, analizler ve fikirler için teşekkür ederim.

KAYNAKÇA

Antrobus, J.S. ve Bertini, M. (1992). Introduction. *İçinde:* J.S. Antrobus, M. Bertini (ed.), *The Neurobiology of Sleep and Dreaming.* Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 1-16.

American Psychiatric Association (APA) (1994). *DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders,* 4. basım, APA, Washington, DC.

Barkow, J.H., Cosmides, L. ve Tooby, J. (1992). *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture.* Oxford University Press, New York.

Bentall, R.P., Kinderman, P. ve Kaney, S. (1994). The self, attributional processes and abnormal beliefs: towards a model of persecutory delusions. *Behav. Res. Therapeut.* 32, 331-341.

BrÜne, M. (2001). De Clérambault's syndrome (erotomania) in an evolutionary perspective. *Evol. Hum. Behav.* 22, 409-415.

Brothers, L. (1990). The social brain: a project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain. *Concepts Neurosci.* 1, 27-51.

Buss, D.M. (1994). *The Evolution of Desire.* Basic Books, New York.

Byrne, R.W. ve Whiten, A. (ed.) (1988). *Machiavellian Intelligence. Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes and Humans.* Clarendon Press, Oxford.

Charlton, B.G. (1998). Psychopharmacology and the human condition. *J. R. Soc. Med.* 91, 599-601.

Charlton, B. (2000) *Psychiatry and the Human Condition.* Radcliffe Medical Press, Oxford.

Charlton, B.G. ve Kavanau, J.L. (2002). Delirium and psychosis: an integrative model. *Med. Hypotheses* 58, 24-27.

Charlton, B.G. ve McClelland, H.A. (1999). Theory of mind and the delusional disorders. *J. Nerv. Ment. Dis.* 187, 380-383.

Damasio, A.R. (1994). *Descartes Error: Emotion, Reason and the Human Brain.* Putnam, New York.

Damasio, A.R. (1999). *The Feeling of What Happens: Body, Emotion and the Making of Consciousness.* William Heinemann, Londra.

Dolan, M. ve Bishay, N. (1996). The effectiveness of cognitive therapy in the treatment of non-psychotic morbid jealousy. *Br. J. Psychiat.* 168, 588-593.

Enoch, M.D. ve Trethowan, W. (1991). *Uncommon Psychiatric Syndromes*, 3. basım, Butterworth-Heinemann, Oxford.

Everson, C.A. (1997). Clinical manifestations of sleep deprivation. *İçinde*: W.J. Schwartz (ed.) *Sleep Science: Integrating Basic Research and Clinical Practice.* Karger, New York, ss. 34-59.

Garety, P.A. ve Hemsley, D.R. (1994). *Delusions: Investigations into the Psychology of Delusional Reasoning.* Psychology Press, Hove.

Geary, D.C., Rumsey, M., Bow-Thomas, C. C. ve Hoard, M.K. (1995). Sexual jealousy as a facultative trait: evidence from the pattern of sex differences in adults from China and the United States. *Ethol. Sociobiol.* 16, 355-383.

Healy, D. (1997). *Psychiatric Drugs Explained.* Mosby-Wolfe, Londra, 1997.

Humphrey, N.K. (1976). The social function of intellect. *İçinde*: P.P.G. Bateson and R.A. Hinde (ed.). *Growing Points in Ethology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Kavanau, J.L. (1994). Sleep and dynamic stabilization of neural circuitry: a review and synthesis. *Behav. Brain Res.* 63, 111-126.

Kavanau, J.L. (1999). Adaptations and pathologies linked to dynamic stabilization of neural circuitry. *Neurosci. Biobehav.* Rev. 23, 635-648.

Kingdon, D., Turkington, D. ve John, C. (1994). Cognitive behavior therapy of schizophrenia. *Br. J. Psychiat.* 164, 581-587.

Klein, D.F. (1980). Early experience with imipramine and anxiety. *Compr. Psychiat.* 12, 411-427.

Kreuger, J.M. ve Obal, F. (1993). A neuronal group theory of synaptic function. *J. Sleep Res.* 2, 63-69.

Matthews, S. ve Charlton, B.G. (2000). Phenomenology of panic attacks reflects human evolutionary history of separation anxiety. *Irish Med. J.* 93, 184-185.

Miller, G. (2000) *The Mating Mind: How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature.* Heinemann, Londra.

Mowat, R.R. (1966). *Morbid Jealousy and Murder*, Tavistock, Londra.

Mullen, P.E. ve Martin, J. (1994). Jealousy: a community study. *Br. J. Psychiat.* 164, 35-42.

Mullen, P.E. ve Pathe, M. (1994). The pathological extensions of love. *Br. J. Psychiat.* 165, 614-623.

Nesse, R.M. ve Williams, G.C. (1996). *Evolution and Healing.* Phoenix, Londra.

Pagel, M. (1997). Desperately concealing father: a theory of parent-infant resemblance. *Anim. Behav.* 53, 973-981.

Sheets, V.L., Fredendall, L.L. ve Claypool, H.M. (1997). Jealousy evocation, partner reassurance, and relationship stability: an exploration of the potential benefits of jealousy. *Evol. Hum. Behav.* 18, 387-402.

Shepherd, M. (1961). Morbid jealousy: some clinical and social aspects of psychiatric symptoms. *J. Ment. Sci.* 107, 687-753.

Silove, D., Manicavasagar, V., Curtis, J. ve Blaszcynsia, A. (1996). Is early separation anxiety a risk factor for adult panic disorder? *Arch. Gen. Psychiat.* 37, 475-482.

Sims, A. (1995). *Symptoms in the Mind: an Introduction to Descriptive Psychopathology.* W.B. Saunders, Londra.

Slaby, A.E. ve Cullen, L.O. (1987). Dementia and delirium. *İçinde*: A. Stoudemire and B.S. Fogel (ed.) *Principles of Medical Psychiatry.* Grune and Stratton, New York, ss. 135-175.

Stickgold, R. (1998). Sleep: off-line memory re-processing. *Trends Cogn. Sci.,* 2, 484-492.

Townsend, J.M. (1995). Sex without emotional involvement: an evolutionary interpretation of sex differences. *Arch. Sexual Behav.* 24, 173-206.

Walston, F., Blennerhassett, R.C. ve Charlton, B.G. (2000). 'Theory of mind', persecutory delusions and the somatic marker mechanism. *Cogn. Neuropsychiat.* 5, 161-174.

Walston, F., David, A.S. ve Charlton, B.G. (1998) Sex differences in the content of persecutory delusions: a reflection of hostile threats in the ancestral environment? *Evol. Hum. Behav.* 19, 257-260.

Whiten, A. ve Byrne, R.W. (ed.) (1997). *Machiavellian Intelligence II: Extensions and Evaluations.* Cambridge University Press, Cambridge, MA.

Wiederman, M.W. ve Allgeier, E.R. (1993). Gender differences in sexual jealousy: adaptionist or social learning explanation? *Ethol. Sociobiol.* 14, 115-140.

Wilson, M. ve Daly, M. (1992). The man who mistook his wife for a chattel. *İçinde:* J.H. Barkow, L. Cosmides ve J. Tooby (ed.), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture.* Oxford University Press, New York, ss. 289-322.

Wrangham, R. ve Peterson, D. (1996). *Demonic Males: Apes and the Origins of Male Violence.* Houghton Mifflin, Boston, MA.

15

Bipolar Duygulanım Bozukluğunda ve Paranoyada Sosyal Bilişsellik

Peter Kinderman

Klinik Psikoloji Bölümü, Liverpool Üniversitesi, BK

Psikoz ile ilgili psikolojik çalışmalar yakın zamanda yüzseksen derecelik bir dönüş yaptı. Önde gelen psikoanalistlerin birçoğu, özellikle Freud, temel olarak psikolojik bir bakış açısıyla çalıştı. Psikolojik çalışmalarının psikotik deneyimlerden uzaklaşmasıyla, bu yaklaşım psikiyatrideki yerini genel olarak daha biyolojik bakış açılarına bıraktı. Ancak, yakın zamanda bilişsel psikolojideki ilerlemeler, özellikle sosyal bilişsellik, hem paranoyaya hem de bipolar bozukluğa (manik depresyon) olan ilginin artmasını sağladı. Oldukça başarılı terapi programlarının geliştirilmesine katkıda bulunmanın yanısıra bu araştırmalar sosyal bilişsellik süreçlerine de birtakım ilginç içgörüler sağlamıştır.

Freud ve Savunmalar

Psikoanalitik kuramlar paranoya ve maninin her ikisi için özellikle projeksiyon olmak üzere savunma mekanizmalarını gündeme getirir. Sigmund Freud'a göre sanrılar arzuların, korkuların veya çatışmaların dışavurumudur. Freud (1911/1950) perseküsyon sanrıları

için oldukça dikkat çekici bir psikoanalitik teori öne sürmüştür. Freud bunların id'den* köken alan, kabul edilemez eşcinsel dürtüler ile çatışmasının farkındalığından bilinçli egoyu korumanın sonuçları olarak ortaya atmıştır. Freud bu tür eşcinsel isteklerin reddedildiğini, inkâr edildiğini ve daha sonra rasyonalizasyon ve projeksiyon savunmaları tarafından karşılık verildiğini öne sürmüştür. Erkek bir hasta özellikle "Ben (bir erkek) onu (bir erkek) seviyorum" düşüncesi ile yüzleştirilir. Bu kabul edilemezdir, reaksiyon formasyona yol açar ve fikir: "Onu sevmiyorum, ondan nefret ediyorum" olur. Bu tür insanlık dışı nefret de kabul edilemez ve rasyonalize edilir: "Ondan nefret ediyorum çünkü benden nefret ediyor ve bana acı çektiriyor."

Freud'un paranoya modelinin, tehditkâr malzemenin savunucu bir projeksiyonu veya dışavurumu ve gizli [:*latent*] eşcinsellik olmak üzere iki unsuru olduğu unutulmamalıdır. Savunucu bileşenin eşcinsellikten daha geçerli olması mümkündür. Freud'dan sonraki psikoanalitik yazarlar perseküsyon sanrılarının stresli gizli eşcinsellik gerekmeksizin savunma ile görevli olduğunu ileri sürmüştür. Colby (*bkz.* Winters ve Neale 1983) paranoyanın, diğerlerine yönelik tehdidin projeksiyonunun ve dışavurumunun koruyucu mekanizması ile birlikte özsaygıya yönelik tehdit üretme veya algılama yatkınlığından köken aldığını önermiştir. Colby'nin kuramının temel avantajlarından biri sınanabilir olmasıdır. Perseküsyon sanrısı olan kişiler özsaygıya yönelik potansiyel tehditleri hazır biçimde algılayacak ve aynı zamanda bu tür tehditlerin kaynağını dışsal olarak konumlandıracaktır. Daha çok, paranoyanın yakın zamanlı bilişsel araştırmaları Colby'nin modeli ile uyumludur.

* **İd:** Sigmund Freud'un (1856-1939) üç katmanlı zihinsel yapı modelinde, herkeste ortak olan temel biyolojik içgüdüleri, arzuları ve dürtüleri içeren bilinçsiz ruhsal enerji kaynağı. (Yay.n.)

Çağdaş Kavramsal Çerçeveler

Psikotik deneyimin psikolojik anlamda anlaşılmasındaki yakın tarihli ilerlemeler Britanya Psikoloji Derneği, Klinik Psikoloji Bölümü tarafından bir raporda özetlenmiştir (2000). Rapor, kökenini 'medikal model'den alan psikotik deneyimler hakkındaki inançların çoğunu özetler ve daha çok psikolojik bakış açıları önerir. Psikotik inançlar ve deneyimler insanların düşündüğünden daha yaygındır ve sağlıklı, işlevselliği iyi bireylerde görülebilir. Sözgelimi, normal popülasyonun yüzde 10–15'inin yaşamlarının bir noktasında bir varsanısı olur (van Os ve ark. 2000). Uyaran veya uyku yoksunluğu gibi aşırı durumlar paranoya ve varsanılar dahil olmak üzere çeşitli ruhsal bozukluklara neden olabilir (Hemsley 1993).

Aynı zamanda psikotik deneyimlerin normallik ile bir süreklilikte olduğuna ilişkin hatırı sayılır kanıt vardır (Bentall, Claridge ve Slade 1989; Claridge 1994; Claridge ve ark. 1996). Psikotik deneyimlere boyutsal bir yaklaşım, bakımı anlama ve planlama için kategorik sistemlerden daha yararlı olabilir (van Os ve ark. 1999).

Tanı uygulamasındaki kavramsal ve pratik sorunlar da önemlidir. Psikiyatrik tanılar davranışın belirli tiplerini tanımlayan etiketlerdir; deneyimlerin nedenleri ve doğası hakkında hiçbir şey söylemez. Dikkat edilmezse, tanı kategorileri kısa tanımlardan daha çok sıradışı deneyimlere bir açıklama gibi görülebilir. Tanıdaki temel konu sınıflandırmalardan biridir – özel psikolojik sorunların birlikte kümelendiği ve bu nedenle birlikte ele alınabileceği düşüncesi. Bu, 'şizofreni' adlı sorunların, 'bipolar bozukluk' adlı sorunlardan farklı olduğunun varsayılması anlamına gelen 'eklemlerde doğayı oymak' olarak adlandırılmıştır (Hamilton ve Huntington 1961, s. 511), aynı şekilde kuşlar sürüngenlerden farklıdır. Birçok psikolog bu tür ayırımların geçersiz olduğuna inanır ki psikolojik sorunlara

tanısal yaklaşımlar doğadaki gerçek 'eklemler'i yansıtmaz (Bentall 1990; Boyle 1990).

Psikiyatrik tanılar özellikle güvenilmez görünmektedir. Erken çalışmalar (Beck ve ark. 1962; Blashfield 1973) klinisyenlerin psikiyatrik tanılar hakkında sıklıkla aynı fikirde olmadığını, tanısal uygulamaların ülkeden ülkeye değiştiğini göstermiştir. Bu nedenle psikiyatristler, belirli bir tanının konulabilmesi için bireyin hangi belirtilere sahip olması gerektiğini belirleyen özel kılavuzların basımı başta olmak üzere tanı tutarlılığını geliştirmek için büyük bir çaba ortaya koymuştur. '*Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı*', 4. basım (DSM-IV; APA 1994) en iyi bilinen örneğidir. Buna karşın bu çabalar normal klinik uygulamalarda sadece sınırlı derecede başarıya ulaşmıştır (Kirk ve Kutchins 1994).

Psikiyatrik tanı geçerlikten de yoksundur. Şizofreninin tahmini geçerliği çok düşüktür; şizofreni tanısı olan kişilerin sonlanımı oldukça çeşitlidir (Bleuler 1974; Ciompi 1984) ve daha tek tip bir sonlanım ile bir tanı grubu tanımlama girişimleri çok başarılı olmamıştır (Boyle 1990). Tanı, tedavinin bir rehberi olarak da geçersiz görünmektedir. Nöroleptikler 'şizofreni', lityum ise 'bipolar bozukluk' için spesifik bir tedavi olarak gösterilmekle birlikte, tedaviye yanıtlılık tanıyı değil semptomu takip ediyor görünmektedir (Crowe ve ark. 1986; Naylor ve Scott 1980; Moncrieff 1997). Bu nedenle tanısal kategorilerin gidişi veya sonlanımı tahmin etmek için çok kısıtlı kullanımı vardır. Son olarak, etken analizinin istatistiksel teknikleri (Slade ve Cooper 1979) ve küme analizi (Everitt, Gourlay and Kendell 1971) şizofreni tanısı almak ile major duygulanım bozukluğu tanısı almış olmak arasındaki geniş çaplı kesişimin altını çizmiştir (Bentall 1990; APA 1994).

Karl Jaspers (1912/1963) büyük Alman psikiyatri sınıflandırıcıları, Kraepelin (1896) ve Bleuler'in (1950/1911) geleneğini izlemiştir.

Jaspers, özellikle sanrısal inançlarla ilgileniyordu, onların esas doğasının 'anlaşılamaz' oldukları gerçeği olduğuna inanıyordu – sosyal ve psikolojik süreçler anlamında anlaşılamazlardı. Bu iddiaya modern klinik psikoloji tarafından açık bir şekilde karşı çıkılmaktadır. Her bir insan için bireysel olarak geliştirilen, psikolojik formülasyonlar tanıya bir seçenek sunar. Britanya'da, özellikle, sıradışı inançlara, varsanılara ve iletişimde zorluklara yol açabilecek spesifik psikolojik mekanizmaları anlamak üzere dikkate değer ilerleme kaydedilmiştir (Bentall 1990).

Sosyal Bilişsellik

Bu kavramsal çerçevenin iki pratik ana sonucu; spesifik terapötik tekniklerin ve buna paralel olarak bireysel fenomeni irdeleyen araştırma stratejilerinin geliştirilmesidir. Böylece, bipolar bozukluk ve paranoya çalışmaları bağımsız olarak yol almıştır. Buna karşın, her ikisi de sosyal bilişsellik bölüm başlığı altında ilerlemiştir.

Richard Bentall (1990) sanrıları, içeriği olan fenomenler şeklinde anlamak için bağlamda çalışılmaları gerektiğini işaret eder. Bentall'a göre, sanrılar 'kişinin sosyal evrendeki yeri'ni ilgilendiren yanlış kişisel inançlardır (Bentall 1990).

Paranoya

Belki de sosyal bilişselliğin en temel unsuru benlik kavramıdır. Brewin (1986) bilişsel-davranışçı terapinin kuramsal temelini gözden geçirirken, kendilik (benlik kavramları) hakkındaki bilginin zihinsel temsillerinin depresyon, sosyal fobi, yaygın anksiyete bozukluğu gibi bozuklukların altında yattığını öne sürmüştür. Markus ve Wurf (1987) ve Kihlstrom ve Cantor (1984) benlik kavramının bilgi işlemeyi yönlendirdiğini veya ona rehberlik ettiğini, duygulanımı düzenlemede merkezî bir role sahip olduğunu ve çok sayıda kişile-

rarası ve sosyal bilişsel sürece atfedildiğini öne süren birkaç sıra kanıtı özetlemiştir (derlemeler için, *bkz.* Markus, Smith ve Moreland 1985; Higgins ve Bargh 1987).

Kinderman (1994) paranoyada özgönderimci [*:self-referent*] kelimelere olan dikkati araştırmak üzere Stroop testinin (1935) emosyonel bir versiyonunu kullanmıştır. Emosyonel Stroop görevi kelimelerin basıldığı mürekkep rengini adlandırmanın aldığı oransal zamanı ölçerek kelimelerin dikkat kaynaklarını cezbeden emosyonel belirginliğinin derecesini değerlendirmektedir. Mürekkep rengini adlandırma yavaş ise, kelimelerin belirginliğinin kendisinin engel oluşturduğu düşünülür. Kinderman (1994) katılımcılardan öztanımlayıcı [*:self-descriptive*] sözcükleri onaylamalarını istedikleri basit bir ankette; paranoid bireylerin, 'normal' kontrol katılımcıları ve depresif katılımcılar kadar çok olumsuz kelimeyi öztanımlayıcı olarak onayladığını bulmuştur. Aynı sözcükler kullanılarak yapılan Stroop testinde, paranoid hastalar tercihen olumsuz öztanımlayıcı sözcükler ile ilgilenmiştir. Bu, olumsuz öz tanımlayıcı bilginin, tehdit ile ilişkili bulgular (Kaney ve ark. 1992) gibi, paranoid bireylerin ilgisini çektiğini düşündürmektedir.

Önceki çalışmalar, şizofreni tanılı kişilerin yeterince ayrıntılandırılmamış (Robey, Cohen ve Gara 1989) ve karşıt (Gruba ve Johnson 1974) benlik kavramlarına sahip olduğunu kanıtlamıştır. 'Şizofreni hastaları tek tip olarak normallerden daha düşük özsaygıya sahip değildir, daha çok, özsaygının belirli alanları etkilenmiştir' (Garfield, Rogoff ve Steinberg 1987; *s.* 225).

Kinderman ve Bentall (1996), özgerçekliği [*:self-actual*] inceledi: Paranoid katılımcılarda, depresif katılımcılarda ve hasta olmayan katılımcılarda benlik ideali tutarsızlıkları ve özgerçeklik ile inanılan ebeveyn gerçekliği temsilleri arasındaki tutarsızlıklar. Higgins'in (1987), bireylerden gerçek benliklerini ve ideallerini tanımlayan

sözcükler üretmelerini istedikleri Benlikler Anketi'nin modifiye edilmiş bir versiyonunu kullandılar. Kinderman ve Bentall bu yaklaşımı, bireylerden kendilerini diğer insanların onları gördüğü şekilde de tanımlamalarını isteyerek değiştirdi. Normal katılımcılar benlik kavramının her alanında yüksek tutarlılık gösterirken, depresif katılımcılar belirgin öztutarsızlıklar göstermiştir. Sadece paranoid hastalar, benlik algıları ile ebeveynlerinin onların benliklerine ilişkin inanılan algıları arasındaki tutarsızlıklara karşın benlik algıları ve benlik rehberleri arasında yüksek düzeyde tutarlılık sergilemiştir. Paranoid hastalar aynı zamanda ebeveynlerinin onlar hakkında diğer deneklerden daha fazla olumsuz görüşe sahip olduklarına inanmaktadır.

Bu ilginç benlik kavramı, ilişkili sosyal olaylar hakkındaki belirli nedensel atıflar tarafından sürdürülüyor gibi görünmektedir. Kaney ve Bentall (1989) perseküsyon sanrıları olan hastaların, Atıf Tarzı Anketi (ASQ; Peterson ve ark. 1982) kullanılarak ilgili kontrol grubuyla karşılaştırıldığında hipotetik olumsuz olayları aşırı derecede dışsal, genel ve sabit nedenlere ve hipotetik olumlu olayları ise anormal şekilde içsel, genel ve sabit nedenlere atfetmeye eğilimli olduğunu buldu. Bu bulgu Candido ve Romney (1990) tarafından önemli ölçüde tekrar edildi. Bu, kendi içerisinde, savunmacı, dışsallaştırıcı bir süreç ile uyumludur.

Daha ilginç olarak bu atıflar, sadece sorular ortada olduğunda gözleniyor gibi görünmektedir. Kinderman ve ark. (1992) bağımsız hakemlerin, kontrol deneklerinin ASQ üzerindeki kendi nedensel ifadelerinin özdeğerlendirmesine tipik olarak katıldıklarını buldu. Ancak, bağımsız hakemler tarafından içsel olarak değerlendirilmiş birçok nedensel ifade, aldatılmış denekler tarafından dışsal olarak değerlendirilmişti. Lyon, Kaney ve Bentall (1994) deneklere bir bellek testi olarak sunulan, Winters ve Neale (1985) tarafından geliştirilmiş atıf tarzının açık olmayan bir ölçümünü uyguladılar. Kişiler-

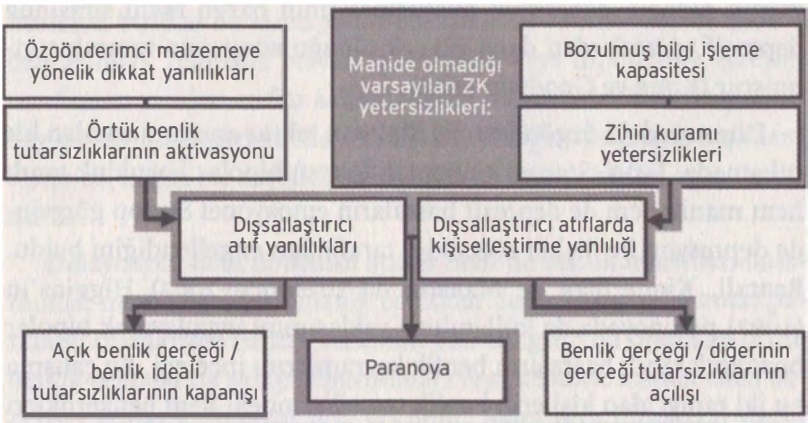
den özellikle olumlu ve olumsuz olayların nedenlerini 'hatırlama'ları istendi fakat aslında uygun bilgi hiçbir zaman verilmemişti. Hem aldatılmış hem de depresif denekler olumsuz olaylar için içsel atıflar yaparak bu ölçüme benzer şekilde karşılık vermiştir. Buna karşın atıf tarzının geleneksel bir ölçümünde aldatılmış denekler, daha önce Kaney ve Bentall (1989) ve Candido ve Romney (1990) tarafından bulunduğu gibi olumsuz olaylar için dışsal atıflar yapmıştır. Bu göreve ve Stroop testine verilen yanıtlar; paranoid bireylerin örtük bir olumsuz benlik temsilleri setinin olduğunu fakat dışsallaştırıcı atıf tarzının ('kötü şeyler benim suçum değil') daha olumlu, açık benlik temsillerine yönlendirdiğini düşündürmektedir.

Paranoyadaki nedensel atıfların öyküsü giderek ilginçleşiyor. Yakın zamanda yapılan bir çalışma, Peterson ve meslekdaşlarının (1982) Atıf Tarzı Anketi'nin bipolar içsellik ölçeğinin (nedensel atıflara ilişkin çalışmalarda en sık kullanılır) revizyona ihtiyacı olduğunu önermektedir. ASQ basit bir boyutsal içsellik ölçeği kullanır – kişilerden nedenleri, tamamen 'benim suçum' olandan tamamen 'diğer kişiler veya koşullardan ötürü' olana derecelendirmeleri istenir. Kinderman ve Bentall (1996) içsellik boyutunun üç yönlü bir kategorizasyonunu önermiştir: içsel ('benden ötürü'), dışsal-kişisel ('başka bir insandan veya diğer insanlardan ötürü'), dışsal-durumsal ('durumdan, koşullardan veya şanstan ötürü').

Kinderman ve Bentall (1997) bu taksonomiyi yansıtmak üzere tasarlanmış, yeni bir nedensel odak ölçümü olan İçsel, Kişisel ve Durumsal Atıflar Anketi'ni (IPSAQ; Kinderman ve Bentall 1996) kullanarak hasta olmayan katılımcılar, depresif hastalar ve paranoid hastalar tarafından olumlu ve olumsuz hipotetik sosyal olaylar için yapılmış nedensel atıfları incelediler. Depresif hastalar olumsuz sosyal olayları içsel nedenlere (kendini suçlama) atfetmeye eğilimliydi. Hasta olmayan katılımcılar ve perseküsyon sanrıları olan

hastalar bu tür kendini suçlamalardan kaçınma eğilimindeydi. Buna karşın, hasta olmayan katılımcılar durumsal veya koşullu dışsal atıfları seçmeye yatkınken, paranoid hastalar suçun diğer kişilerde olduğu dışsal atıfları seçmeye eğilimliydi.

Bu bulgular Bentall, Kinderman ve Kaney'nin (1994) perseküsyon sanrıları için savunucu atıf modelini destekler. Bu modelde (Şekil–15.1) aldatılmış hastalarda tehdit ile ilişkili bilgi tarafından aktiflenen benlik/ideal tutarsızlıkları; bunları azaltma görevi olan fakat perseküsyon düşüncesi ile sonuçlanan savunmacı, açıklayıcı yanlılıkları tetikler. Şekil–15.1'de görülebileceği üzere; Bentall, Kinderman ve Kaney alışılmışın dışında, diğerini suçlayıcı atıfların zihin kuramındaki (ZK) spesifik sorunların –yetersizliklerin– bir sonucu olabileceğini varsaymıştır. Aslına bakılırsa, paralel olarak bipolar bozukluktaki sosyal bilişsellik araştırmaları yüzeysel benzer atıfsal anormalliklerin bu bozuklukta da önemli olabileceğini düşündürmüştür. Başlangıçta ZK'nin bu bozukluklar arasındaki farklardan sorumlu olabileceği varsayılmıştır.


Özgönderimci malzemeye yönelik dikkat yanlılıkları
Örtük benlik tutarsızlıklarının aktivasyonu
Manide olmadığı varsayılan ZK yetersizlikleri:
Bozulmuş bilgi işleme kapasitesi
Zihin kuramı yetersizlikleri
Dışsallaştırıcı atıf yanlılıkları
Dışsallaştırıcı atıflarda kişiselleştirme yanlılığı
Açık benlik gerçeği / benlik ideali tutarsızlıklarının kapanışı
Paranoya
Benlik gerçeği / diğerinin gerçeği tutarsızlıklarının açılışı

ŞEKİL-15.1. Paranoya ve maninin öne sürülmüş bir modeli. Bentall ve Kinderman'dan (1999) uyarlanmıştır.

Bipolar Bozukluk

Bipolar bozukluk, görece normallik dönemleri ile ayrılmış tekrarlayıcı depresyon ve mani veya hipomani dönemleri ile karakterize yaygın, ağır bir bozukluktur. Yaşam boyu insidansı şizofreni gibi yaklaşık yüzde 1'dir (Weissman ve ark. 1988). Bu tanıyı alan kişilerin büyük sorunları vardır; lityum karbonat, karbamazepin ve sodyum valproat gibi tedavilere rağmen sonlanım kötüdür (Griel ve ark. 1997) ve ortalama relaps oranı 1 yılda yüzde 50'dir (*bkz. örn.* Keller ve ark. 1993) ve 4 yıldan sonra yüzde 70'e kadar yükselir (Gitlin ve ark. 1995). Bipolar bozukluk tanılı hastaların yüzde 20 ila yüzde 56'sı hastalıklarının seyri sırasında intihar girişiminde bulunur (Goodwin ve Jamison 1990) ve akut psikiyatri birimlerinde en uzun yatış süresi ile ilişkili en yaygın bozukluktur (Creed ve ark. 1997).

Mani, sıklıkla depresyonun tam tersi olarak düşünülmekle birlikte, aslında böyle değildir. Goodwin ve Jamison (1990); manik hastalardaki 14 duygudurum fenomenolojisi çalışmasının özetlenmiş verilerini, irritabilitenin mani sırasında depresyondan daha yaygın olduğu, depresyon puanlamalarının bazen mani sırasında depresif epizotlardan daha yüksek olduğu sonucuna vararak sunmuştur (Kotin ve Goodwin 1972).

Paranoyadaki özgönderimci dikkatin tekrar araştırması olan bir çalışmada, Lyon, Startup ve Bentall (1999) bipolar bozukluk tanılı hem manik hem de depresif hastaların emosyonel Stroop görevinde depresyon ile ilişkili sözcükler tarafından engellendiğini buldu. Bentall, Kinderman ve Manson da (basımda–2003) Higgins'in (1987) paranoyada da kullanılmış yaklaşımını uygulayarak bipolar bozukluk tanılı hastaların benlik kavramlarını inceledi. Bu çalışma bu iki tanıyı alan kişilerin benlik temsillerindeki hem benzerlikleri hem de farklılıkları göstererek ilginç bir sonuç deseni ortaya çıkardı. Hatırlayın, paranoid bireyler, kendilerini ve ideallerini tanımla-

mak için yaygın olarak benzersözcükleri kullanmıştı. Bipolar bozukluk tanılı halen manik veya hipomanik olan kişiler de bu deseni paylaşmıştır, buna karşın depresif kişiler tahminen benlik gerçeği / benlik ideali tutarsızlıkları göstermiştir. Ancak paranoid bireylerde belirgin biçimde saptanan benlik gerçeği / diğerinin gerçeği tutarsızlıkları karşın bu tutarsızlıklar manik veya hipomanik bireylerde görülmez.

Yine geçmiş bir paranoya tekrar çalışmasında, Lyon, Startup ve Bentall (1999) bipolar hastalarında açık ve örtük atıfları ayırmak için daha önce Winters ve Neale (1985) ve Lyon ve meslekdaşları (1994) tarafından uygulanmış yöntemleri kullandı. Paranoid hastalarda olduğu gibi, halen manik veya hipomanik olan kişiler de olumsuz olaylar için açık dışsallaştırıcı atıflar ortaya koymuştur (kendini suçlayan depresif bireylere kıyasla). Ancak her iki grup için de kendini suçlama olmak üzere örtük atıfla, yine olumsuz örtük bir şema meydana getiriyordu. Bipolar bozukluk tanılı bireylerin atıf tarzını içsel, dışsal–kişisel, dışsal–durumsal nedenlere ayıran üç yollu taksonominin kullanıldığı çalışmalar halihazırda yoldadır. Bununla birlikte ön sonuçlara göre (Bentall ve Kinderman 1999 – özetlenmiş), olumsuz olaylar için manik veya hipomanik bireyler tarafından yapılan atıflar aslında dışsal olmakla birlikte (başka bir deyişle kendine hizmet eden, savunmacı) diğer insanlarla ilişkilendirilmez, başka bir deyişle görece daha az dışsal–kişisel atıfta bulunurlar.

Dolayısıyla, hem nedensel atıflar hem de benlik temsilleri anlamında, manik veya hipomanik epizotlar deneyimleyen insanlar paranoid olanlardan hafifçe farklıdır. Her iki grup da olumsuz örtük benlik şemalarına sahip ve savunmacı veya kendine hizmet eden nedensel atıflar kullanıyor gibi görünür. Mani veya hipomani durumunda, bu atıflar normal süreçlerin görece iyi huylu abartıları gibi-

dir (Taylor 1988) ve sonuç benlik şeması; hem benlik gerçeği / benlik ideali, hem de benlik gerçeği / diğerinin gerçeği uyumlulukları anlamında olumlu görünür. Paranoyada, bu dışsallaştırıcı atıflar doğrudan diğer insanları içine alıyor gibidir ve paranoid insanların sonuç benlik temsilleri, benlik gerçeği / benlik ideali tutarlılığı anlamında olumlu olsa da belirgin benlik gerçeği / diğerinin gerçeği tutarsızlığıyla olumsuzdur.

Bentall, Kinderman ve Kaney (1994), bu benzerlikleri ve farklılıkları irdelemek için genişletilmiş, paranoyanın kapsamlı bir psikolojik modelini önermiştir (Bentall ve Kinderman, 1999). Bu model Şekil–15.1'de gösterilmiştir.

Sıradaki belirgin soru, bu farklılıkların, yani paranoya ve bipolar bozukluk arasındaki farklılıkların niçin var olduğunun sorusudur. Bir olasılık, dışsal kişisel atıfların diğerinin perspektifini değerlendirmede ve onun bakış açısını almadaki sorunlardan kökenini almasıdır. Perspektif almaksızın, sorun yaratan kişinin davranışları sadece bazı genel eğilimlere atfedilebilir (O bir •••••'dir!). Bu beceri sıklıkla 'zihin kuramı' (ZK) olarak adlandırılır ve otizm ve Asperger sendromu alanlarında geniş ölçüde çalışılmıştır (Baron-Cohen, Leslie ve Frith 1985; Frith 1989; Happé ve Frith 1994; Leslie 1991) çünkü bu bozukluklara sahip olan insanlar bu alanda ağır ve devamlı yetersiz gibi görünmektedir.

Zihin Kuramı

Doğrusu, ZK yetersizlikleri daha önce psikotik fenomenlerde çalışılmıştır. Frith (1994) şizofreninin pozitif belirtilerinin (varsanı, sanrı) ZK anomalileri ile ilgili olduğunu öne sürmüştür. Yakın bir çalışma ZK becerisinin bu bakımdan önemli olabileceğini belirlemiştir. Frith ve meslekdaşları (Corcoran, Mercer ve Frith 1995; Frith ve Corcoran 1996) semptomatik olarak paranoid fakat düzelmeye girmeyen has-

taların ZK görevlerinde kötü performans gösterdiğini bulmuştur. Bu nedenle, paranoid ve manik sosyal bilişsellik için önceki modelimizde, psikotik epizotların çalışma belleğinin ve dikkat kapasitesinin ağır disfonksiyonu ile oldukça ilişkili olduğu gözlemlerinden yararlanılmıştır (Green 1992). ZK görevleri dikkate değer ölçüde bilişsel kaynakları gerektiriyor gibi göründüğünden paranoid hastalar tarafından deneyimlenen ZK yetersizliklerinin bu daha genel psikolojik bozulmaları yansıtması olasıdır. Benzer şekilde bu bilişsel yetersizlikleri olmayan manik bireyler, ZK ile benzer zorlukları bu nedenle yaşamazlar ve dolayısıyla daha iyi huylu nedensel atıfları vardır.

İlk araştırma bulguları bu görüşü desteklemiştir. Normal denekler ile yapılan bir çalışmada Kinderman, Dunbar ve Bentall (1998), ZK görevinde en kötü performansı gösterenlerin en az sayıda dışsal–durumsal atfi ve en çok sayıda dışsal–kişisel atfi yaptığını bulmuştur.

Bunun yanısıra sosyal bilişselliğin tersine, mantıksal bilişsellikte hata ile karmaşıklık arasında farklı matematiksel ilişkiler var gibi görünmektedir. Kinderman, Dunbar ve Bentall (1998) kişilere iki tür karmaşık görev sundu: Her iki test, belleği ve insanlar (sosyal bilişsellikte) veya olaylar (bir karşılaştırma görevi olarak) arasındaki karmaşık ilişkileri kapsıyordu. Her iki durumda, katılımcılara beş adede kadar birbiriyle ilişkili unsur içeren öyküler okundu. Daha sonra kişilerden karmaşık soruların yanıtlarını hatırlamaları istendi. ZK sorularının karmaşıklığı arttıkça hata olasılığı yükseldi, doğrusu katlanarak yükseldi. Fiziksel, ZK olmayan soruların karmaşıklığı arttıkça, hata oranında benzer bir artış görülmedi. Burada sosyal ilişkileri anlamakla ilgili özgün bir şey var gibi görünmektedir. Kinderman, Dunbar ve Bentall (1998), olaylar aracılığıyla doğrusal bir bağlantı eğrisinin çizilebileceğinden fiziksel ilişkiler durumunda karmaşık ilişkilerin daha kolay hatırlanabileceği yorumunda bu-

lundu. Bu, A'nın B'ye, B'nin C'ye, C'nin D'ye, D'nin E'ye vb. neden olduğu nedensel ilişkiler ile en iyi şekilde örneklenmiştir. İnsan sosyal ilişkileri durumunda, ZK içeren sorular bu şekilde bağlantılı olamaz. Sosyal ilişkilerde A kişisinin B, C, D ve E kişileri hakkında inançları vardır. Dahası B, C, D ve E kişilerinin tamamının da A kişisi ve birbiri hakkında inançları bulunur. Son olarak A kişisinin, B ve B'nin A'ya ilişkin inançları hakkında inançları vardır (ve hatta olasılıkla B'nin A'nın inançlarına ilişkin inançları hakkındaki inançlar). Bu durum edimlerin [*:actors*] sayısıyla katlanarak artar ve basit bir doğrusal zincire indirgenemez. Kinderman, Dunbar ve Bentall (1998), ZK sorunlarının üssel olarak çok sayıda değişkenin aynı anda işlenmesini ve stres zamanlarında kolayca zarar görebilecek bir karmaşıklığı gerektirdiğini ileri sürmüştür.

Ancak, daha yakın bir zamanda, psikotik düşüncenin en sade modelini değiştiren bir çalışma basılmıştır. Artık, paranoyanın basit bir 'savunma artı eksiklik'i yansıtırken maninin sadece 'savunma'yı yansıtması oldukça olasılık dışı görünmektedir.

Blackshaw ve ark. (2001); Asperger sendromu tanılı kişilerde benlik kavramını, nedensel atıfları ve ZK'yi araştırdı. Asperger sendromu yukarıda özetlenmiş modelin ayrıntılarını sınamak için doğal bir deney ortamı sağlar. Asperger sendromu olan kişiler, doğası gereği, sosyal bilişsellik – özellikle ZK ile ilişkili zorluklara sahiptir. ZK yetersizliğinden kaynaklanan paranoid atıflar modeli doğruysa, Asperger sendromunda kesinlikle belirgin olmalıdır.

Higgins'ın (1987) benlik temsilleri ölçümü, İçsel, Kişisel ve Durumsal Atıflar Anketi (IPSAQ: Kinderman ve Bentall 1996) ve Fenigstein ve Vanable'ın (1992) paranoya ölçümü ile birlikte asperger sendromu tanılı katılımcılara ZK'nin yeni bir ölçümü uygulandı. Bu, dört sıra çizimden oluşuyordu (*bkz.* Şekil–15.2) ve katılımcılardan ne olduğunu basitçe tarif etmeleri istendi. Katılımcıların yanıt-

ŞEKİL-15.2. Zihin kuramını değerlendirmek için kullanılan örnek resimler. Blackshaw ve ark.'dan (2001) Sage Publications LTD'nin izniyle çoğaltıldı.

ları yapılan referans sayısına göre puanlandı (hem kendiliğinden hem de katılımcıların duyguları ve düşünceleri için özellikle sorulan ipucu bir soruya yanıt olarak). Beklenildiği üzere (ve geçmiş bir araştırmanın saptadığı üzere, Hare 1997); paranoid anksiyeteler (açıkça sanrılı inançlar olmasa da) asperger sendromu tanılı insanlarda görüldü. yanısıra ZK'deki açık yetersizlikler de tahmin edilebilirdi (buna karşın asperger sendromu tanısı olan insanlar duygu ve düşüncelere başvurmaya özellikle yönlendirildikten sonra karşılaştırma grubundan farklılık göstermez). En ilginci, iki grubun nedensel atıflar ve benlik kavramı anlamında farklı olmadığı gerçeğiydi. Açık olmak gerekirse, asperger sendromu tanısı olan insanlar gerçekten ZK'den yoksundu fakat sonuç olarak paranoid, diğerlerini suçlayıcı atıflar göstermediler.

Sonuçlar

Bu bulgular açıkça bizim özgün, artık görünüşte basite indirgenmiş paranoid düşünce ve mani modelimizi sarsmıştır. Paranoid, diğerlerini suçlayıcı atıfların ZK yetersizliklerini izlediğini söylemek apaçık bir biçimde doğru olmaz. Hatta daha yakın zamanlı çalışmalar bu düşünceyi gerçekte doğrudan zayıflatmıştır. Hem depresif hem de manik epizottaki bipolar tanısı olan hastaların ZK sorunları sergilediği görülmektedir (Kerr, Dunbar ve Bentall sunulmuş).

Öyleyse, hangi sonuca varabiliriz? Sıradaki hikaye ortaya çıkmış oluyor. Nedensel atıflar paranoyanın etyolojisiyle güçlü bir biçimde ilişkilidir. Paranoid bireyler şunları sürdürüyor gibi görünür: "Ben başıma gelen kötü şeylerden sorumlu değilim, diğer insanlar sorumlu mu?" Bu nedensel atıflar benlik gerçeği / benlik ideali tutarsızlıklarını azaltmakla birlikte diğerlerinin kendisi hakkında olumsuz görüşlere sahip olduğu inançlarına yönlendirir. Manide benzer atıflar açıkça görülse de özellikle 'diğerlerini suçlayıcı' değildir.

ZK yetersizliği modellerinin bu fenomenleri tamamen açıklayamadığı gerçeğini de hesaba katarak sosyal bilişin şematik doğasına göz atmalıyız. İnsanlar özellikle stres altında ZK sorunları yaşamaya başlıyor gibi görünmektedir – empati becerilerini kaybederler, diğerlerinin kafa karıştırıcı eylemlerini bulmaya başlarlar. Görünüşe göre paranoya ve maniye yatkın kişiler hem olumsuz örtük benlik şemalarına sahiptir hem de savunmacı, benliği güçlendirici atıf tarzlarını kullanmaktadır. Tek başına yetersizlik hali, paranoid insanlar paranoid açıklamaları seçerken manik olanların niçin seçmediğini açıklamamaktadır. Ancak bu farklılıkların sosyal bilişsellik şemalarını şekillendiren bireysel deneyimler ile ilişkili olduğunu varsayabiliriz.

KAYNAKÇA

APA (American Psychiatric Association) (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders,* 4. basım, American Psychiatric Association, Washington DC.

Baron-Cohen, S., Leslie, A.M. ve Frith, U. (1985). Does the autistic child have a theory of mind? *Cognition* 21, 37-46.

Beck, A.T., Ward, C.H., Mendelson, M., Mock, J.E. ve Erbaugh, J.K. (1962). Reliability of psychiatric diagnosis: II. A study of consistency of clinical judgements and ratings. *Am J. Psychiat.* 119, 351-357.

Bentall R.P. ve Kinderman P. (1999). Self-regulation, affect and psychosis: the role of social cognition in paranoia and mania. *İçinde:* T. Dalgleish and M. Power (ed.), *Handbook of Cognition and Emotion,* 2. basım. Wiley, Chichester, ss. 353-381.

Bentall, R.P. (ed.) (1990). *Reconstructing Schizophrenia.* Routledge, Londra.

Bentall, R.P., Claridge, G.S. ve Slade, P.D. (1989). The multidimensional nature of schizotypal traits: a factor-analytic study with normal subjects. *Br. J. Clin. Psychol.* 28, 363-375.

Bentall, R.P., Kinderman, P. ve Kaney, S. (1994). The self, attributional processes and abnormal beliefs: Towards a model of persecutory delusions. *Behav. Res. Ther.* 32, 331-341.

Bentall, R.P., Kinderman, P. ve Manson, K. (basımda-2003). Self-discrepancies in bipolar affective disorder. *Cogn. Ther. Res.*

Bentall, R.P. (1990). The syndromes and symptoms of psychosis. *İçinde:* R.P. Bentall (ed.), *Reconstructing Schizophrenia.* Routledge, Londra, ss. 23-60.

Blackshaw, A., Kinderman P., Hare, D. ve Hatton, C. (2001). Theory-of-mind, causal attributions and paranoia in Asperger's syndrome. *Autism* 5, 147-163.

Blashfield, R.K. (1973). An evaluation of the DSM-II classification of schizophrenia as a nomenclature. *J. Abnorm. Psychol.* 82, 382-389.

Bleuler, E. (1950). *Dementia Praecox, or the Group of Schizophrenias* (özgün basım 1911; İngilizce çeviri: E. Zinkin). International Universities Press, New York.

Bleuler, M. (1974). The long-term course of schizophrenic psychosis. *Psychological Medicine* 4, 244-254.

Boyle, M. (1990). *Schizophrenia: A Scientific Delusion?* Routledge, Londra.

Brewin, C.R. (1986). Internal attribution and self-esteem in depression: a theoretical note. *Cogn. Ther. Res.* 10, 469-475.

British Psychological Society, Division of Clinical Psychology (2000). *Understanding Mental Illness and Psychotic Experiences: a Report by the British Psychological Society Division of Clinical Psychology.* British Psychological Society, Leicester.

Candido, C.L. ve Romney, D.M. (1990). Attributional style in paranoid vs. depressed patients. *Br. J. Med. Psychol.* 63, 355-363.

Ciompi, I. (1984). Is there really a schizophrenia? The long-term course of psychotic phenomena. *Br. J. Psychiat.* 145, 636-640.

Claridge, G., McCreery, C., Mason, O., Bentall, R. ve ark. (1996) The factor structure of 'schizotypal' traits: a large replication study. *Br. J. Clin. Psychol.* 35, 103-115.

Claridge, G.S. (1994) Single indicator of risk for schizophrenia: probable fact or likely myth? *Schizophr. Bull.* 20, 151-168.

Corcoran, R., Mercer, G. ve Frith, C.D. (1995). Schizophrenia, symptomatology and social inference: investigating 'theory of mind' in people with schizophrenia. *Schizophr. Res.* 17, 5-13.

Creed, F., Tomerson, B., Anthony, P. ve Tarrier, M. (1997). Predicting length of stay in psychiatry. *Psychol. Med.* 27, 961-966.

Crowe, T.J., MacMillan, J.F., Johnson, A.I. ve Johnson, E.C. (1986). The Northwick Park study of first episodes of schizophrenia: II. A controlled trial of prophylactic neuroleptic treatment. *Br. J. Psychiat.* 148, 120-127.

Everitt, B.S., Gourlay, A.J. ve Kendell, R.E. (1971). An attempt at validation of traditional psychiatric syndromes by cluster analysis. *Br J. Psychiat.* 119, 399-412.

Fenigstein, A. and Vanable, P.A. (1992). Paranoia and self-consciousness. *J. Pers. Soc. Psychol.* 62, 129-134.

Freud, S. (1911/1950). Psychoanalytic notes upon an autobiographical account of a case of paranoia (dementia paranoides). *İçinde:* J. Strachey ve A. Freud (ed.), *The Standard Edition of the Complete Psychological works of Sigmund Freud,* cilt III. Hogarth, Londra, ss. 387-466.

Frith, C. (1994). Theory of mind in schizophrenia. *İçinde:* A.S. David ve J.C. Cutting (ed.), *The Neuropsychology of Schizophrenia.* Erlbaum, Hove, ss. 147-161.

Frith, C.D. ve Corcoran, R. (1996). Exploring 'theory of mind' in people with schizophrenia. *Psychol. Med.* 26, 521-530.

Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the Enigma.* Blackwell, Oxford.

Garfield, D.A., Rogoff, M.L. ve Steinberg, S. (1987). Affect recognition and selfesteem in schizophrenia. *Psychopathology* 20, 225-233.

Gitlin, M.J., Swenden, J., Heller, T.L. ve Hammen, C. (1995). Relapse and impairment in bipolar disorder. *Am. J. Psychiat.* 152, 1635-1640.

Goodwin, F.K. ve Jamison, K.R. (1990). *Manic-depressive Illness.* Oxford University Press, Oxford.

Green, M.F. (1992). Information processing in schizophrenia. *İçinde:* D.J. Kavanagh (ed.), *Schizophrenia: an Overview and Practical Handbook.* Chapman and Hall, Londra, ss. 45-58.

Griel, W., Ludwig-Mayerhofer, W., Erazo, N., Schochlin, C. ve ark. (1997). Lithium vs. carbamazepine in the maintenance treatment of bipolar disorders: a randomised study. *J. Affect. Disord.* 43, 151-161.

Gruba, F.P. ve Johnson, J.E. (1974). Contradictions within the self-concepts of schizophrenics. *J. Clin. Psychol.* 30, 253-254.

Hamilton, E. ve Huntington, C. (1961). *The Collected Dialogues of Plato.* Princeton University Press, Princeton, NJ, s. 511.

Happé, F. ve Frith, U. (1994). Theory of mind in autism. *İçinde:* E. Schopler and G.B. Mesibov (ed.), *Learning and Cognition in Autism.* Plenum, New York, ss. 177-197.

Hare, D.J. (1997). The use of cognitive behavioural therapy with people with Asperger's syndrome: a case study. *Autism. Int. J. Res. Pract.* 1, 215-225.

Hemsley, D.R. (1993). A simple (or simplistic?) cognitive model for schizophrenia. *Behav. Res. Ther.* 7, 633-645.

Higgins, E.T. (1987). Self-discrepancy: a theory relating self and affect. *Psychol. Rev.* 94, 319-340.

Higgins, E.T. ve Bargh, J.A. (1987). Social cognition and social perception. *Ann. Rev. Psychol.* 38, 369-425.

Jaspers, K. (1912/1963). *General Psychopathology* (çev. J. Hoenig ve M.W. Hamilton). Manchester University Press, Manchester.

Kaney, S. ve Bentall, R.P. (1989). Persecutory delusions and attributional style. *Br. J. Med. Psychol.* 62 191-198.

Kaney, S., Wolfenden, M., Dewey, M.E. ve Bentall, R.P. (1992). Persecutory delusions and the recall of threatening and non-threatening propositions. *Br. J. Clin. Psychol.* 31, 85-87.

Keller, M.B., Lavori, P.W., Coryell, W., Endicott, J. ve ark. (1993). Bipolar I: a five year prospective follow-up. *J. Nerv. Ment. Disord.* 181, 238-245.

Kerr, N., Dunbar, R.I.M. ve Bentall, R.P. (yeniden düzenlenmiş). Theory of mind in bipolar affective disorder. *Psychol. Med.*

Kihlstrom, J.F. ve Cantor, N. (1984). Mental representations of the self. *İçinde:* L. Berkowitz (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology,* cilt 17. Academic Press, Londra, ss. 1-47.

Kinderman, P., Dunbar, R. ve Bentall, R.P. (1998). Theory of mind deficits and causal attribution. *Br. J. Psychol.* 89, 191-204.

Kinderman, P. (1994). Attentional bias, persecutory delusions and the self concept. *Br. J. Med. Psychol.* 67, 53-66.

Kinderman, P. ve Bentall, R.P. (1996). A new measure of causal locus: the Internal, Personal and Situational Attributions Questionnaire. *Personality Indiv. Diff.* 20 (2), 261-264.

Kinderman, P. ve Bentall, R.P. (1996). Self-discrepancies and persecutory delusions: evidence for a defensive model of paranoid ideation. *J. Abnorm. Psychol.* 106, 106-114.

Kinderman, P. ve Bentall, R.P. (1997). Causal attributions in paranoia and depression: internal, personal and situational attributions for negative events. *J. Abnorm. Psychol.* 106 (2), 341-345.

Kinderman, P., Kaney, S., Morley, S. ve Bentall, R.P. (1992). Paranoia and the defensive attributional style: deluded and depressed patients' attributions about their own attributions. *Br. J. Med. Psychol.* 65, 371-383.

Kirk, S. ve Kutchins, H. (1994). The myth of the reliability of the DSM. *J. Mind Behav.* 15, 71-86.

Kotin, J. ve Goodwin, F.K. (1972). Depression during mania. *Am. J. Psychiat.* 129, 679-686.

Kraepelin, E. (1896). *Lehrbuch der Psychiatrie*, 5. basım, Barth, Leipzig.

Leslie, A.M. (1991). The theory of mind impairment in autism: evidence for a modular mechanism of development? *İçinde:* A. Whiten (ed.), *Natural Theories of Mind. Blackwell*, Oxford, ss. 63-78.

Lyon, H.M., Kaney, S. ve Bentall, R.P. (1994). The defensive function of persecutory delusions: evidence from attribution tasks. *Br. J. Psychiat.* 164, 637-646.

Lyon, H.M., Startup, M. ve Bentall, R.P. (1999). Social cognition and the manic defense: attributions, selective attention, and self-schema in bipolar affective disorder. *J. Abnorm. Psychol.* 108, 273-282.

Markus, H. ve Wurf, E. (1987). The dynamic self-concept: a social psychological perspective. *Ann. Rev. Psychol.* 38, 299-337.

Markus, H., Smith, J. ve Moreland, R.L. (1985). Role of the self-concept in the perception of others. *J. Pers. Soc. Psychol.* 49, 1494-1512.

Moncrieff, J. (1997). Lithium: evidence reconsidered. *Br. J. Psychiat.* 171, 113-119.

Naylor, G.J. ve Scott, C.R. (1980). Depot injections for affective disorders. *Br. J. Psychiat.* 136, 105.

Peterson, C., Semmel, A., Von Baeyer, C., Abramson, L. ve ark. (1982). The Attributional Style Questionnaire. *Cogn. Ther. Res.* 3, 287-300.

Robey, K.L., Cohen, B.D. ve Gara, M.A. (1989). Self-structure in schizophrenia. J. *Abnorm. Psychol.* 98, 436-442.

Slade, P.D. ve Cooper, R. (1979). Some conceptual difficulties with the term 'schizophrenia': an alternative model. *Br. J. Soc. Clin. Psychol.* 18, 309-317.

Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *J. Exp. Psychol.* 18, 643-662.

Taylor, S.E. (1988). *Positive Illusions.* Basic Books, New York.

van Os, J., Gilvarry, C., Bale, R., van Horn, E. ve ark. (1999). A comparison of the utility of dimensional and categorical representations of psychosis. *Psychol. Med.* 29, 595-606.

van Os, J., Hansen, M., Bijl, R. ve Ravelli, A (2000). Strauss (1969) revisited: psychosis continuum in the general population? *Schizophr. Res.* 45, 11-20.

Weissman, M.M., Leaf, P.J., Tischler, G.L., Blazer, D.G. ve ark. (1988). Affective disorders in five United States communities. *Psychol. Med.* 18, 141-153.

Winters, K.C. ve Neale, J.M. (1983). Delusions and delusional thinking: a review of the literature. *Clin. Psychol. Rev.* 3, 227-253.

Winters, K.C. ve Neale, J.M. (1985). Mania and low self-esteem. *J. Abnorm. Psychol.* 94, 282-290.

16

Psikopati, Makyavelcilik ve Zihin Kuramı

Linda Mealey[1,2] ve Stuart Kinner[2]

[1] Psikoloji Bölümü, St. Benedict Yüksekokulu, St. Joseph, MN, BD
[2] Psikoloji Fak., Queensland Üniversitesi, Brisbane, Queensland, Avustralya

Psikopatinin Kavramsallaştırması

Tarih boyunca ve kültürlerde insan toplulukları; az bir oranda vurdumduymazlık, manipülatif olmak, güvenilmezlik, zalimlik ve bazen soğukkanlı şiddet ile karakterize bireyleri içermiştir (McCord 1983).

Buna karşın, 4. yüzyılın başına kadar bu bireylerin bilimsel bir tanımlaması sözkonusu değildir. Fransız öncü psikiyatrist ve zoolog Philippe Pinel (1745–1826), *'Treatise on Insanity'* ('Delilik Üzerine Bilimsel Bir İnceleme') adlı kitabında, eşlik eden bir "anlayış lezyonu" (deliryum) olmaksızın akıl hastası olmanın (manie) mümkün olduğunu savunarak bunu "manie sans delire" (deliryum olmaksızın akıl hastalığı) olarak adlandırmıştır (Pinel, 1806/1962). Pinel ve dönemin diğer adları korunmuş entelektüel işlevselliğe karşın irrasyonel ve sapkın bir biçimde davranmanın mümkün olduğu görüşünü bildirmiştir (Arrigo ve Shipley 2001; Millon, Simonsen ve Birket Smith 1998).

Olasılıkla "psikopat" terimini ilk kullanan bilim insanı; *'Psychiatry: A Text Book'* ('Psikiyatri: Bir Ders Kitabı') 5. basımında (1896, alıntı Millon, Simonsen ve Birket Smith 1998) "psikopatik durumlar" yaşayan bireylere atıfta bulunan Emil Kraepelin'dir* (metnin 1903-1904'de yayımlanmış 7. basımında, Kraepelin "psikopatik kişilikler" terimini tercih etmiştir. Bu "psikopatik kişilikler" kavramı; Amerikalı psikiyatrist Hervey Cleckley'nin "psikopatlar"ı "zayıf bir normallik kisvesi, akıllılık maskesi, arkasına saklanan" emosyonel anlamda yetersiz olarak tarif ettiği klasik metni *'The Mask of Sanity'*yi ('Akıllılık Maskesi') yayımlandığında, 1941'de büyük ölçüde geliştirilmiştir. Cleckley'e göre, psikopatlar olayların emosyonel önemlerinin onları etkilemediği, bir tür "semantik afazi" gösterirler – "sözcükleri bilirler fakat müziği bilmezler" (Johns ve Quay 1962). Cleckley aynı zamanda psikopatları tanımlayacak ve tarif edebilecek bir grup kişilik temelli kriter sunmuştur (*bkz.* Tablo 16.1).

Amerikan Psikiyatri Birliği, *'Ruhsal Hastalıkların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı'*nın 1. basımını (DSM-I; APA 1952) yayımladığında, psikopati "sosyopatik kişilik" olarak anılmış ve Cleckley'nin ölçütleri doğrultusunda tanımlanmıştır. Benzer biçimde DSM-II (APA 1968); çıkarsanan kişilik özellikleri anlamında büyük oranda Cleckley'nin psikopatinin klinik kavramlaştırması ile uyumlu olan, daha sonra "antisosyal kişilik" olarak adlandırılanı tanımlamıştır.

1980'de, elkitabının (DSM-III; APA 1980) 3. basımının yayımlanmasıyla "anti-sosyal kişilik bozukluğu" – ASKB [: antisocial personality disorder–ASPD) terimi tanıtılmıştır. Etiketteki bu değişiklikle birlikte; genel olarak sapkın ve sorumsuz davranıştan, özel

* **Emil Wilhelm G.M. Kraepelin** (1856-1926): Modern bilimsel psikiyatrinin, psiko-farmakolojinin ve psikiyatrik genetiğin kurucusu Alman bilim insanı. Kraepelin, psikiyatrik hastalıkların kökeninin biyolojik ve genetik olduğunu öne sürmüştü. (Yay.n.)

TABLO-16.1. Cleckley'nin (1941/1988) Psikopati Ölçütleri.

1. Yüzeysel cazibe ve iyi "zeka"
2. Sanrıların ve irrasyonel düşünüşün diğer işaretlerinin olmaması
3. Sıkılganlığın (nervozism) ve psikonevrotik görünümlerin olmaması
4. Güvenilmezlik
5. Yalancılık ve ikiyüzlülük
6. Vicdanın ve utancın eksikliği
7. Yetersiz şekilde motive olmuş antisosyal davranış
8. Zayıf muhakeme ve deneyimden öğrenememe
9. Patolojik benmerkezcilik ve sevgi için yetkin olmama
10. Temel affektif tepkilerde genel zayıflık
11. İçgörünün özel kaybı
12. Genel kişilerarası ilişkilerde tepkisizlik
13. İçkiyle ve bazen içmeden fantastik ve itici davranış
14. Nadiren sonuca ulaşan intihar
15. Kişisel olmayan, değersiz ve zayıf biçimde bütünleşmiş cinsel yaşam
16. Herhangi bir yaşam planını takip edememe

olarak kriminal ve anti-sosyal davranıma ve çıkarsanan kişilik özelliklerinden açık davranışsal ölçütlere tanısal odakta da kaymalar olmuştur. Kantitatif bir puanlama sisteminin kullanımı; psikiyatristler ve psikologlar arasında, kişiliğin tipler anlamında kavranabileceği düşüncesinden uzaklaşarak, davranışsal ve kişilik özelliklerinin sürekliliğinin veya boyutlarının bir çeşitliliği olarak en iyi şekilde kavranabileceği düşüncesine doğru bir paradigma kaymasını da yansıtmaktadır. Vurgulamalardaki ve varsayımlardaki bu değişimler elkitabının en yakın versiyonuna kadar kesintisiz sürmüştür (DSM-IV-TR; APA 2000).*

* Tipolojiden çok boyutsallık kabulü sadece ASKB tanısı için değil bütün DSM'ye getirilmiştir. Bir grup canlı ve önemli tartışma; iki sisteme dayalı tanıların işlevselliğini, pratikliğini ve gerçeğe uygunluğunu ilgilendiren soruları yöneltme girişimlerinde gelişmiştir (bkz. Lilienfeld ve Marino 1999; Sadler 1999; Wakefield 1992, 1999, 2000; Widiger ve Clark 2000; Widiger ve Sankis 2000; Zachar 2000).

DSM'nin en yakın basımlarındaki değişimlerin temel nedeni tanının güvenilirliğini arttırmak içindi, çünkü açıkça tanımlanmış davranışsal ölçütler klinisyenler tarafından çıkarsanan kişilik özelliklerden daha kolay biçimde kararlaştırılır ve genel anlamda nicel ölçümler nitel değerlendirmelerden daha nesneldir (Lilienfeld 1994; Widiger ve ark. 1996; Arrigo ve Shipley 2001). Ancak, bu değişikliklerin sağladığı güvenilirlikteki artış, özellikle ayırt edici geçerlilikte olmak üzere, geçerlilikle ilgili azalma ile dengelenmiştir: daha heterojen ve geniş bir grup psikopatik kişilik tanısından çok ASKB tanısını almaktadır (Hare 1996; Herpertz ve Sass 2000; Abbott 2001).

Kişiliği değerlendirmek için boyutsal ölçümlere karşı artan güven, bu tür ölçümlere özgü normal dağılmış puanların temeli olan ayrık kişilik sınıflarının veya tiplerinin varlığını maskeleyebilir (*örn.* Gangestad ve Snyder 1985; Meehl 1992, 1995). Ayrıca, çok boyutlu bir model mi yoksa kesintili bir tipoloji modelinin mi kullanıldığına bağlı olarak; tanı, tedavi ve önleme için çıkarımlar farklı olacağından (Shipley ve Arrigo 2001; Kinner 2003) çoğu araştırmacı (ve artan sayıda klinisyen) ASKB'den çok ya da ona ek olarak psikopatiyi ölçmeyi tercih etmektedir (Gacono, Loving ve Bodholdt 2001; Reid 2001). Bunu yaparken, psikopati tipik olarak Cleckley'nin psikopatik kişiliğin orijinal tipolojik görüşüyle uyumlu bir ölçüm olan, Hare Psikopati Kontrol Listesi – Güncellenmiş, PCL-R üzerindeki puanlandırma kullanılarak tanımlanmaktadır. İki ilişkili etkeni kapsayarak (*bkz.* Tablo–16.2), PCL-R psikopatinin hem kişilerarası/affektif bileşenini (Etken–1) hem de sosyal olarak sapkın davranışsal bileşenini (Etken–2) ölçmektedir.* PCL-R kullanılarak, psikopatlar puanları belirlenmiş bir eşik değerinin üstünde kalanlar

* Cooke ve Michie (2001) psikopatinin altında aslında üç etkenin olduğunu savunur: Kibirli ve aldatıcı kişilerarası tutum; affektif deneyimin eksikliği ve dürtüsel ve sorumsuz davranış biçimi. İlk ikisi PCL-R'nin Etken-1'nde görünen farklı unsurları ayırt ederken sonuncusu PCL-R'nin Etken-2'si ile iyi örtüşür.

TABLO-16.2. Hare'nin (1991): Psikopati kontrol listesi, gözden geçirilmiş

Etken-1. Başkalarının duygusuz ve vicdansız kullanımı
- Yüzeysellik/yüzeysel cazibe
- Kendilik değerinin grandiyöz duyumu
- Patolojik yalan söyleme
- Kumanda/manipülasyon
- Vicdanın veya suçluluğun eksikliği
- Sığ affekt
- Duygusuz/empati eksikliği
- Kendi eylemlerinin sorumluluğunu alamama

Etken-2. Kronik olarak istikrarsız ve anti-sosyal yaşam tarzı
- Uyarımı ihtiyaç/sıkılmaya yatkınlık
- Parazit yaşam tarzı
- Zayıf davranış kontrolü
- Erken davranış sorunları
- Gerçeksiz, uzun dönem hedeflerin olmaması
- Dürtüsellik
- Sorumsuzluk
- Çocuk suçluluğu
- Şartlı salıverilmenin iptali

Diğer unsurlar (hiçbir etkene yüklenmez)
- Seçici olmayan cinsel davranış
- Çok sayıda kısa süreli evlilik ilişkisi
- Çok yönlü suçluluk

olarak tanımlanabilir veya tipolojik yaklaşımla daha uyumlu olarak ortaya çıkan puanların sürekliliği belirli bir kişinin psikopat olma olasılığını yansıtacak şekilde tasarlanabilir.

PCL-R üzerindeki puanlamalar, genel olarak müzminliğin ve tutuklanmış suçluların, adli ve sivil psikiyatrik hastaların dahil olduğu çok çeşitli popülasyonlarda şiddetin güçlü bir öngörücüsüdür (örn. Hare 1991; Harris, Rice ve Cormier 1991; Quinsey, Rice ve Harris 1995; Rice ve Harris 1995; Hill, Rogers ve Bickford 1996; Salekin, Rogers ve Sewell 1996; Rice 1997; Hemphill, Hare ve Wong 1998; Quinsey ve ark. 1998; Seto ve Barbaree 1999; Harris, Skilling ve Rice 2001). PCL-R'ye dayalı öngörüler DSM ölçütleri kullanılarak erişilmiş olanlardan önemli ölçüde farklıdır ve anlamlı biçimde daha iyidir.

Psikopati ve Makyavelcilik

Kişilik sürekliliği görüşüne var olan desteğe rağmen şiddetli, sık, ısrarlı ve yaşam boyu anti-sosyal davranışla betimlenen bir fenotipin aslında ayrık bir tipolojinin görünümü olabileceğine ilişkin kanıtlar çoğalmaktadır (Moffitt 1993; Harris, Rice ve Quinsey 1994; Ayers 2000; Lalumiere, Harris ve Rice 2001; Moffitt ve Caspi 2001; Skilling, Quinsey ve Craig 2001). Böyle bir psikopatik tipin varlığı; sadece geleneksel psikopat kavramıyla ve psikopati ile anti-sosyalliğin diğer ölçümleri arasındaki karşılıklı olmayan, deneysel olarak gösterilmiş çakışmalarla değil, aynı zamanda karşılaştırmalı ve evrimsel psikolojiden gelen tahminlerle de uyumludur (örn. Blackburn 1975, 1988; Eysenck 1977, 1987, 1998; Lalumiere ve Quinsey 1996; Patrick, Zempolich ve Levenston 1997; Darke, Kaye ve Finlay-Jones 1998; Dyce ve O'Connor 1998; Widiger 1998; Widiger ve Lynam 1998).

Evrimsel bir bakış açısından, psikopatinin ayrı bir kişilik olduğuna inanmak için iyi nedenler vardır (Mealey 1995, 1997). Matematiksel modelleme azınlıkların, hatta uyumsuz (maladaptif) görünen fenotiplerin sıklık-bağımlı seçilim yoluyla toplumda devam ettiğini ve birçok hayvan türünde, bir veya daha fazla nadir fenotipin aslında sayısal anlamda dominant fenotipler ile birlikte var olduğunu göstermiştir. Diğer türlerdeki azınlık fenotipleri en çok renk görünümleri gibi görsel özelliklerde belirgindir, ancak Budaev (1998), Gosling (2001), Wilson (1998) ve diğerleri balıklardan primatlara, omurgalılarda saldırganlık ve diğer psikopati benzeri niteliklerin de dahil olduğu kalıtılabilir kişilik farklılıklarını da bildirmiştir (Clarke ve Boinski 1995; King ve Figueredo 1997; Lilienfeld ve ark. 1999; O'Connor ve ark. 2000; Weiss, King ve Figueredo 2000).

Psikopati ile en çok ilgili olan, insan olmayan türlerde "sinsi–" ve "hileci–"lerin evrimidir (örn. Bass 1992; Gross 1996; Simmons, Tomkins ve Hunt 1999). "Sinsiler" ve "Hileciler" kaynakları ve/veya üremeyle ilgili (reprodüktif) fırsatlar için norm dışı ve kooperatif olmayan stratejilere güvenirler. Etiketin de düşündürdüğü üzere, "sinsiler" çoğunlukla düşük bir profil sürdürür ve aldatmayı kullanırlar; "hileciler" kategorisi "sinsiler"i kapsar, fakat aynı zamanda hırsızlık, tecavüz veya sosyal manipülasyonun diğer biçimleri gibi güce dayalı stratejileri kullanan bireyleri de içermektedir. Birçok yazar psikopatların hayvan "hileci"lerin insan eşdeğerleri olabileceğini öne sürmüştür (MacMillan ve Kofoed 1984; Harpending ve Sobus 1987; Frank 1988; Dugatkin 1992; Mealey 1995; Lalumiere ve Quinsey 1996; Colman ve Wilson 1997; Seto ve ark. 1997), başka bir deyişle psikopatlar aldatma, güç ve sosyal manipülasyon yollarıyla kaynakları ve üremeyle ilgili fırsatları ele geçirmekte oldukça etkili özelleşmiş biçimler olarak doğal seçilim tarafından "tasarlanmıştır".

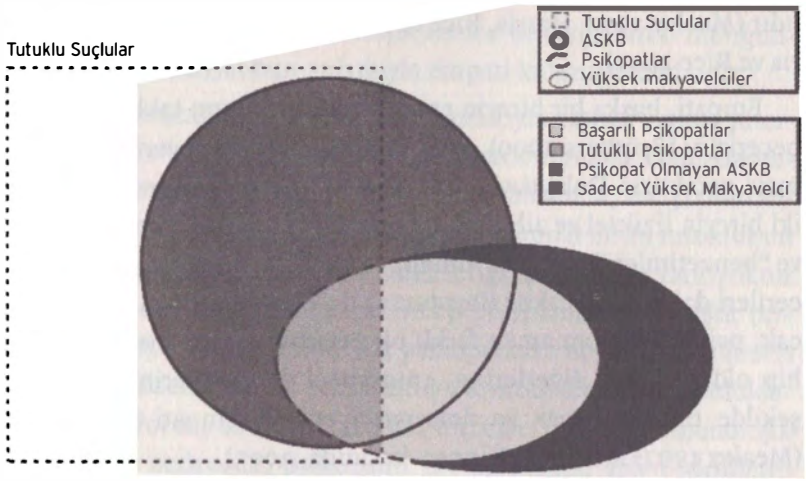
Sosyal psikologlar kendine hizmet eden ve manipülatif kişilerarası davranışlar ile ilgili bir yazını çoktan oluşturmuştur. Adını, 16. yüzyılın kötü şöhretli İtalyan yazarı Niccolò Machiavelli'den alan, "Makyavelci" kişilik MACH-IV olarak bilinen bir özbildirim ölçeğinde kavramlaştırılmıştır (Christie ve Geis 1970). "Yüksek makyavelciler" (MACH-IV testinde yüksek puan alanlar) psikopatlar gibi sömürücü, çıkarcı ve aldatıcıdır; aynı zamanda diğerlerini zayıf, güvenilmez ve kendine hizmet eden olarak görür (Fehr, Samson ve Paulhus 1992). Yüksek makyavelcilerin baskın, düşmanca, otoriter ve emosyonel anlamda bağımsız oldukları fakat anksiyete özelliklerinin akranlarından daha yüksek olduğu bulunmuştur. Kişilerarası düzeyde, yüksek makyavelcilerin manipülatif ve ikna edici olmalarına karşın kendileri diğerlerinden daha zor ikna edilir. Yüksek makyavelciler aynı zamanda "ahlaki anlamda esnek" olarak tanım-

lanırlar (Christie ve Geis 1970; Geis 1978; Fehr, Samson ve Paulhus 1992).

Psikopatlar gibi, yüksek makyavelciler de Eysenck Kişilik Anketi'nin P (psikotizm) ve E (dışa dönüklük) boyutlarında (Allsopp, Eysenck ve Eysenck 1991; Harpur, Hare ve Hakstian 1989), MMPI Pd (psikopatik sapma) alt ölçeğinde (Smith ve Griffith 1978) ve Narsisistik Kişilik Envanteri'nin ve Kişilik Tanılama Anketi'nin (McHoskey 1995, 2001) daha uyumsuz alt ölçeklerinde yüksek puanlar alırlar. Yine psikopatlar gibi, çoğunlukla erkektirler ve çeşitli kendine hizmet eden, aldatıcı ve zorlayıcı cinsel taktikleri sergilemeleri daha çok olasıdır (McHoskey 2001b; Seto ve ark. 1997; Seto ve Lalumiere 2000). Daha önemlisi, en büyük kovaryans PCL-R'nin kişilik bileşeni Etken–1'e toplanan maddeler ile olmak üzere MACH-IV ve PCL-R puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Hare 1991; Widiger ve ark. 1996).*

Birçok açıdan, yüksek makyavelciler prototip psikopatlara benzerlik göstermektedir (Fehr, Samson ve Paulhus 1992; McHoskey, Worzel ve Szyarto 1998; Smith 1999). Ancak, ASKB-psikopati ilişkisinde olduğu gibi, yüksek makyavelcilerin tamamının psikopat olarak tanımlanması beklenmez, buna karşın psikopatların tamamı yüksek makyavelci olarak düşünülebilir (Smith 1999; Kinner, Mealey ve Slaughter 2001; *bkz.* Şekil–16.1). Olasılıkla psikopatlar yasalara karşı gelen yüksek makyavelcilerdir (Fehr, Samson ve Paulhus 1992, s. 87) ya da sonuç perspektifinden, yüksek makyavelciler kendi benliklerini ve diğer ihtiyaçlarını karşılamanın sosyal olarak kabul edilebilir yollarını bulmuş psikopatlar olabilirler. Cleckley, bu tür "başarılı" psikopatların yaygınlığını, psikopatik iş insanların-

* Hatta; Kinner, Mealey ve Slaughter (2001) MACH-IV ve PCL'nin özbildirim versiyonu puanları arasında daha yüksek korelasyon bulmuştur. Fakat, PCL'nin bu versiyonunun etken yapısı bulunmamaktadır.



ŞEKİL-16.1. Psikopati, makyavelcilik ve ASKB Arasındaki İlişkiler.

dan, bilim insanlarından, psikiyatristlerden ve hekimlerden örnekler vererek savunmuştur (Cleckley 1941/1988). Azınlık da olsa, günümüzde birkaç kuramcı da bu inancı benimsemektedir (*örn.* Babiak 1995a,b; Bailey 1995; Mealey 1995; McHoskey, Worzel ve Szyarto 1998; *bkz.* Harris, Skilling ve Rice 2001).

Psikopati, Empati ve Zihin Kuramı (ZK)

Psikopatın araçsal ve makyavelci soğukkanlılığının altında yatan temel ve derin bir empati yoksunluğudur (Mealey ve Kinner–basımda, 2003). Bu gözlem yeni olmamasına karşın, bu görünür eksikliğin doğası hâlâ belirsiz ve son derece tartışmalıdır. Çoğu yazar psikopatın empati yoksunluğunun bir tür gelişimsel patolojinin bir sonucu olduğunu öne sürer (*örn.* Chandler ve Moran 1990; Rygaard 1998; McCord 2001). Ancak insan hileci-biçimleri doğal seçilim tarafından tasarlandıysa, empati yoksunlukları "eksiklik" olarak değil de tasarımlarının bir özelliği, farklı insanlık halleri, olarak ele alınma-

lıdır (Mealey 1997; Harris, Rice ve Lalumiere 2001; Lalumiere, Harris ve Rice 2001).

Empati, başka bir bireyin emosyonel durumunu taklit edebilme becerisini (Brothers 1990), yani kendini başkasının yerine koyabilmeyi gerektirir. Dolayısıyla, birbirine daha çok benzeyen herhangi iki bireyin fiziksel ve zihinsel deneyimleri de daha benzer olacaktır ve "benzetimler"i (simülasyonları) ve bir diğerine empati yapma becerileri daha iyi olacaktır (Preston ve de Waal–basımda, 2003). Ancak, psikopatlar tamamen farklı bir tasarıma, farklı bir doğaya sahip olduğundan; diğerlerinin emosyonel deneyimlerini doğru bir şekilde taklit edemez ve dolayısıyla onlarla empati kuramazlar (Mealey 1997; Mealey ve Kinner–basımda, 2003).

Psikopatlar, özellikle, Gray'in (1982, 1987) Davranışsal Baskılama Sistemi olarak adlandırdığı olgunun az uyarılmışlığını gösterir. Psikopatlar göreceli olarak uyarılmanın düşük düzeylerine karşı duyarsızdır (Gray 1987; Newman ve Wallace 1993) ve normalde başkalarında korku ve anksiyete uyandıran durumlara ve uyaranlara karşı tipik otonomik ve somatik yanıtları göstermezler (Lykken 1957, 1995; Eysenck ve Gudjonsson 1989; Williamson, Harpur ve Hare 1991; Patrick, Bradley ve Lang 1993; Patrick, Zempolich ve Levenston 1997; Herpertz ve ark. 2001).

Bu farklı fizyoloji sadece psikopatın dürtüselliğini, heyecan arayışını, zayıf pasif kaçınmalı öğrenmesini açıklamaz (Zuckerman, Buchsbaum ve Murphy 1980; Ellis 1987; Newman ve Wallace 1993; Lykken 1995; Lalumiere ve Quinsey 1996; Daderman ve af Klinteberg 1997; Newman 1998; Blair 1999; Daderman 1999; Herpertz ve Sass 2000), aynı zamanda çoğu insanın doğal olarak yaptığı her tür emosyonu deneyimleyememesini de açıklar. Eğer "kendilik hakkındaki bilginin diğerlerinin durumunu modellemek için kullanıldığı" (Gallup 1998) doğruysa psikopatların fiziksel ve fenomenolojik

kendilikleri gerçekte başkalarınınkilerden oldukça farklı olduğundan asla başkalarıyla tam anlamıyla empati kuramayacaklardır.

Bazı kuramcılar, psikopatların başkalarıyla empati yapma yetersizliğinin eksik veya gelişmemiş bir ZK modülünden kaynaklandığını savunmuştur (Blair ve ark. 1995; Blair–basımda, 2003). Bununla birlikte, Blair ve arkadaşları (1996) 25 psikopat ile 25 tutuklunun ZK becerilerini karşılaştırdıklarında, iki grup arasında fark yoktur ve tüm katılımcılar normal sınırlarda performans göstermiştir (ayrıca *bkz.* Happé ve Frith 1996). Biz psikopatların ne ZK modülünden yoksun olduklarını ne de gelişmemiş ZK modülüne sahip olduklarını savunuyoruz, daha çok radikal biçimde farklı fenomenolojik deneyimleri nedeniyle, psikopatın ZK modülüne gelen girdilerin eşinin (veya kurban ya da kavga ettiği) gerçek deneyimiyle tamamen farklı bir çıktı (benzetim) ürettiğini düşünüyoruz.

Öte yandan, psikopatın ZK modülüne olan emosyonel girdilerin etkileşime girdikleri diğerleri tarafından deneyimlenmiş olanlardan farklı olmasına karşın; psikopatın emosyonel olmayan, diğer bir deyişle bilişsel girdilerinin farklı olacağına inanmak için herhangi bir neden bulunmamaktadır. Psikopatlar başkalarının fenomenolojik ve idiyografik olarak hissettiklerini hissedemeseler de kendilerinin ve başkalarının davranışlarının nomotetik ve aktüeryal analizi yoluyla psikopatların nasıl zihin okuyacaklarını öğrenebileceklerini savunuyoruz (Mealey 1992, 1997; Mealey ve Kinner–basımda, 2003). Aslında, psikopatlar diğerlerinin davranışlarını öngörmek ve sosyal etkileşimleri başarmak (yani istedikleri amaca ulaşmak) için başkalarının emosyonel deneyimlerini taklit edemediğinden; birçoğumuzdan çok daha fazla bilişsel verilere güvenmeleri gerekir. Psikopatın fenomenolojisindeki bu farklılık, tanımlanmış psikopatların gündelik olaylara uygun emosyonel tepkileri öğrenmek üzere sıklıkla gösterilen "sayıya göre boya" yaklaşımına güvenmesine yol açar (Hare 1993, *s.* 54).

Bu, psikopatın "makyavelci soğukkanlılığı" olarak algılanan başkalarının davranışlarını çevreleyen olasılıkların bilinçli izlemine zorunlu bağımlılık ile bağlantılı olarak empatik becerinin eksikliğidir (Mealey and Kinner–basımda, 2003). Evrimsel bir bakış açısından, 'psikopat' diğerlerini tamamen araçsal olarak anlayan bir ZK geliştirmesine izin verecek şekilde tasarlanmıştır: Geriye kalanlarımızın tersine, başka birisinin sıkıntısının, acısının, bağlanmasının ve adil oyun anlayışının emosyonel unsurunun herhangi bir fizyolojik ya da psikolojik uyarımı tarafından engellenmez. Bu tasarım psikopatı karşılıklılık, suçluluk veya utanç duyguları tarafından dayatılan tipik kısıtlamalar olmaksızın tamamen benmerkezci ve bencil bir biçimde davranmak üzere özgür bırakır. Psikopatın, "yüzeysel albeni"si ve ara sıra da olsa (görünüşe göre) toplum yanlısı motivasyonu kişisel kazançlara ulaşmak için, yıllarca süren geri-bildirim ve edimsel koşullanma ile bilenmiş, basit bir biçimde edinilmiş tekniklerdir.

Gelecek için Öneriler

Psikopatın tasarımı diğerleri üzerine etkisini tamamen değerlendirmesine izin vermese de, esasında kişisel kazancın takdirini en yükseğe çıkaran bir tasarımdır. Dolayısıyla, bir psikopatı sosyalleştirmek için 'ödüle' daha çok, 'cezaya' daha az güvenilmelidir. Bu öneri ilk bakışta tek kelimeyle uygunsuz görünebilir veya anti-sosyal bir psikopatın acımasız eylemleriyle kişisel deneyimi olanlar arasında öfke ve dargınlık uyandırabilir fakat anti-sosyal davranış psikopatın empati eksikliğinin zorunlu bir sonucu değildir (Kinner 2003; Mealey ve Kinner–basımda, 2003) ve psikopatik çocuk geleneksel ölçütler ile kolayca sosyalleşemeyecek olsa da, kesinlikle zayıf bir öğrenci değildir. Çünkü psikopatik çocuk kaçınmalı öğrenme ya da sosyal ödül koşulları altında duyarlı değildir; bu bizi zor, fakat uygun şekilde oldukça somut ödül planı yoluyla çocuğun enerjilerini top-

lum yanlısı etkinliklere yönlendirmenin gerçekten daha akılcı stratejileriyle başbaşa bırakır (Lykken 1995; Mealey 1995; Vila 1997).

Açıkça, bu "yeni yetme psikopatlar" ile başaçıkmak için en iyi yaklaşım (Lynam 1996) önlemedir – akıntıya karşı ilerlemek (Lykken 1995). Fakat akıntıya karşı ne kadar ilerleyebiliriz ve ilerlemeliyiz? 6 yaşındaki çocuklarda makyavelist ve psikopatik "acımasız/duygusuz" özelliklere ilişkin artan kanıtlarla (Frick ve ark. 1994; Frick 1998; Repacholi ve ark. 2001), psikopatları ergenlik yaşlarından önce, antisosyal bir yola girmeden çok önce tanımlamak mümkün olabilir. Yeterince becerikli, sabırlı ve devamlı ebeveynlik ile (ya da yabancı ebeveynlik – *alloparenting*) bu mizacı gereği zor çocuklar toplumun üretken bireyleri (tartışmalı da olsa) durumuna gelebilir. En azından, ebeveynler yüksek riskli çocukların tanınmasında yardıma ve diğer çocuklarıyla daha tümevarımlı, empatik bir yaklaşım kullanırken (Kochanska 1991, 1993; Kochanska ve Murray 2000), bu çocuklara nasıl daha pratik, girişken bir yaklaşım uygulayacağına ilişkin yönergelere ihtiyacı vardır (Magid ve McKelvie 1987; Garmezy 1991).

Ne yazık ki en çok dikkate ihtiyaç duyan çocuklardaki empatinin doğuştan olmayışı, saldırganlık ve dürtüsellik görece beceriksiz ve kayıtsız ebeveynlerinde de çoğunlukla mevcuttur (Lykken 1995). Ebeveynlik biçimi ve çocuğun ihtiyaçları arasındaki bu "uyum derecesi"nin yokluğu olasılıkla davranım bozukluklarının alevlenmesinde önemli bir etkendir (Lee ve Bates 1985; Landy ve Peters 1992; Wachs 1992; Moffitt 1993). Dahası, ebeveyn ve çocuk davranışı arasındaki neden-sonuç ilişkisi tek yönlü olmayabilir: Farklı mizaçlardaki çocuklar farklı sosyalleşme tekniklerine farklı biçimde karşılık verir (McCord 1983; Dienstbier 1984; Radke-Yarrow ve Zahn-Waxler 1986; Lytton 1990; Kochanska 1991, 1993; Kochanska ve Murray 2000) ve zor çocuklar bir dereceye kadar kötü ebeveynliğe yol açar (Buss 1981; Lee ve Bates 1985; Bell ve Chapman 1986; Lytton 1990;

Snyder ve Patterson 1990; Eron, Huesmann ve Zelli 1991; Patterson 1992; Rowe 1994; Harris 1998).

Lykken (1995, 1998, 2001) bu nedenle daha radikal bir adım önermiştir: Ebeveyn lisanslamanın tanıtımı. Lykken, çocuk sahibi olmaları için izin verilmeden önce gelecekteki ebeveynlerin bazı temel ölçütleri (örn. uyuşturucu bağımlılığının olmaması, ekonomik açıdan kendine yeten olması) karşılamasının zorunlu olmasını savunur. Bu yaklaşım oldukça etkili olabilir; buna karşın uygulamanın pratik ve etik sonuçları bu yaklaşımı birçoğu için kabul edilemez ve geri kalanı için fazlasıyla tartışmalı duruma getirir. "Yeniyetme psikopatlar"ımızın heyecan arayan ve ego-sevindirici ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmış önleyici ölçütler benzer olumlu bir etkiye sahip olabilir ve bunlara duyulan ihtiyacın takdiri, birçok kişi için zor olsa da Lykken'in önerisine kıyasla en azından daha az tartışmalı görünmektedir!

Anti-sosyal davranışın yerleştiği psikopatik erişkinler için çözümler daha da belirsizdir. Yaygın ve derinlemesine bir çabaya rağmen kimse hukukun yolundan sapmış psikopatları başarılı bir şekilde değiştirememiştir (rehabilite edememiştir) (Ogloff, Wong ve Greenwood 1990; Hare 1993, 1998; Harris, Rice ve Cormier 1994; Rice 1997; Quinsey ve ark. 1998; Seto ve Barbaree 1999; Harris, Skilling ve Rice 2001). Psikopat gerçekten empati yapamadığından empati eğitimi, öfke yönetimi ve tedavi topluluğu gibi geleneksel tedavi biçimleri yararsızdır. Daha kötüsü, birçok tedavi aslında akıllı, makyavelci psikopatlara topluma maliyeti daha büyük, kişisel kazanç olasılığı daha yüksek (yüzeysel) sosyal beceriler edinmesine yardım etmiştir (Rice, Harris ve Cormier 1992; Seto ve Barbaree 1999). Bazı (uzak) gelecekteki genetik, farmakolojik ve cerrahi müdahalelerin oldukça zayıf olasılığı dışında, görünüşe göre bizim zorluğumuz temel bir psikopatik tip gibi görüneni değiştirmeye çalışmak değil, psikopatı olduğu gibi kabul etmek ve en az maliyetle

sosyal yapıları ve düzenlemeleri geliştirmektir. Başarılı olmak için, bu tür müdahaleler psikopatı anti-sosyal davranışın onun çıkarına olmadığı konusunda ikna etmelidir (Hare 1993; Mealey 1995; Wong ve Hare–basımda, 2003).

Bu hapis cezası veya hapis tehdidi olmak zorunda değildir. Daha eski psikopatların çoğu anti-sosyal becerilerini yeni bir dağarcığa yatırım yapmaya motive edilemeyecek bir ustalıkta geliştirmiş olsa da, diğer psikopatik (ve psikopatik olmayan) suçlular toplum için zararsız hatta yararlı olabilecek şekilde potansiyellerini (bazen şaşılacak düzeyde) geliştirmeye başarılı bir biçimde teşvik edilebilirler. Bazı bölgelerdeki ıslah bölümleri en kötü suçluların bazılarının heyecan arayışını, korkusuzluğunu, fiziksel ve psikolojik gerilimini ormanda yangınla mücadeleye hatta yabani at eğitimine yönlendirebilmiştir (*örn. bkz.* Kaliforniya Düzeltmeler Bölümü 2000; BLM Colorado Bölge Ofisi 2002; Massachusetts Düzeltmeler Bölümü 2002; Güney Dakota Düzeltmeler Bölümü 2002). Avustralyalı mahkumlardan gelen ön veriler çoğunun geniş hareket özgürlüğü, bazı risk, tatmin veya güç unsurları ve kişisel kader hissi içeren park korucularının, pilotların, açık hava etkinlikleri yöneticilerinin ve diğer mesleklerin görevleri ve yaşam koşulları ile uyumlu kişilik profillerine sahip olduğunu önermektedir (Kinner, Mealey ve Slaughter 2001). Psikopatları başarılı (ve görece zararsız) bir dublör, orman pilotu, aktör, seyis ve hatta yıkım uzmanı olarak hayal etmek olanaksız değildir.

Psikopatın etkinliklerini bu temel olarak zararsız hatta toplum yanlısı olanlara kısıtlamanın anahtarı onun için çok az anlam ifade eden cezalandırma tehditleriyle değil, somut, ego doyurucu ödüllerin sözüyle motive etmekte yatmaktadır. Empatiden yoksun fakat el değmemiş bir zihin kuramı olan makyavelci psikopat kökten değiştirilemese de uygun ve hedeflenmiş müdahaleler ile belki yıkıcı ve anti-sosyal davranışlarını değiştirebilir.

Abbott, A. (2001). Into the mind of a killer. *Nature* 410, 296-298.

Allsopp, J., Eysenck, H.J. ve Eysenck, H.B.G. (1991). Machiavellianism as a component in psychoticism and extraversion. *Pers. Individ. Diff.* 12, 29-41.

APA (American Psychiatric Association) (1952). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.* American Psychiatric Association, Washington, DC.

APA (American Psychiatric Association) (1968). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders,* 2. basım, American Psychiatric Association, Washington, DC.

APA (American Psychiatric Association) (1980). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 3. basım, American Psychiatric Association, Washington, DC.

APA (American Psychiatric Association) (2000). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4. basım, Text Revision. American Psychiatric Association, Washington, DC

Arrigo, B.A. ve Shipley, S. (2001). The confusion over psychopathy (I): historical considerations. *Int. J. Offender Ther. Comp. Criminol.* 45, 325-344.

Ayers, W.A. (2000). *Taxometric Analysis of Borderline and Antisocial Personality Disorders in a Drug and Alcohol Dependent Population.* Fordham University, New York.

Babiak, P. (1995a). When psychopaths go to work: a case study of an industrial psychopath. *Appl. Psychol. Int. Rev.* 44, 171-188.

Babiak, P. (1995b). Psychopathic manipulation in organisations: pawns, patrons, and patsies. *Issues Criminol. Legal Psychol.* 24, 12-17.

Bailey, K. (1995). The sociopath: cheater or warrior hawk? *Behav. Brain Sci.* 18, 542-543.

Bass, A. (1992). Dimorphic male brains and alternative reproductive tactics in a vocalizing fish. *Trends Neurosci.* 15, 139-145.

Bell, R.Q. ve Chapman, M. (1986). Child effects in studies using experimental or brief longitudinal approaches to socialisation. *Dev. Psychol.* 22, 595-603.

Blackburn, R. (1975). An empirical classification of psychopathic personality. *Br. J. Psychiat.* 127, 456-460.

Blackburn, R. (1988). On moral judgements and personality disorders: the myth of psychopathic personality revisited. *Br. J. Psychiat.* 153, 505-512.

Blair, R.J.R. (1999). Responsiveness to distress cues in the child with psychopathic tendencies. *Pers. Individ. Diff.* 27, 135-145.

Blair, R.J.R. (basımda-2003). Did Cain fail to represent the thoughts of Abel before he killed him? The relationship between theory of mind and aggression. *İçinde:* B. Repacholi and V. Slaughter (ed.), *Individual Differences in Theory of Mind: Implications for Typical and Atypical Development.* Psychology Press, Hove.

Blair, R.J.R., Sellars, C., Strickland, I., Clark, F. ve ark. (1995). Emotion attributions in the psychopath. *Personality Individ. Diff.* 19, 431-437.

Blair, R.J.R., Sellars, C., Strickland, I., Clark, F. ve ark. (1996). Theory of mind in the psychopath. *J. Forens. Psychiat.* 7, 15-25.

BLM Colorado District Office (2002). Colorado Wild Horse-Inmate Program (internet sitesi). http://www.kbrhorse.net/wclo/blmco05.html'den alındı, 27 Ocak 2002.

Brothers, L. (1990). The neural basis of primate social communication. *Motivation Emotion*, 14, 81-91.

Budaev, S.V. (1998). How many dimensions are needed to describe temperament in animals: a factor analysis of two data sets. *Int. J. Comp. Psychol.* 11, 17-29.

Buss, D.M. (1981). Predicting parent-child interactions from children's activity level. *Dev. Psychol.* 17, 59-65.

California Department of Corrections (2000). California inmates do their part during busy fire season (medya yayını). http://www.cdc.state.ca.us/news/2000/00-07.htm'den alındı, 29 Ağustos 2000.

Chandler, M. ve Moran, T. (1990). Psychopathy and moral development: a comparative study of delinquent and nondelinquent youth. *Dev. Psychopathol.* 2, 227-246.

Christie, R. ve Geis, F.L. (ed.) (1970). *Studies in Machiavellianism.* Academic Press, New York.

Clarke, A.S. ve Boinski, S. (1995). Temperament in non-human primates. *Am. J. Primatol.* 37, 103-125.

Cleckley, H. (1941/1988). *The Mask of Sanity*, 5. basım, Mosby, St. Louis, MO.

Colman, A.M. ve Wilson, J.C. (1997). Antisocial personality disorder: an evolutionary game theory analysis. *Legal Criminol. Psychol.* 2, 23-34.

Cooke, D.J. ve Michie, C. (2001). Refining the construct of psychopathy: towards a hierarchical model. *Psychol. Assess.* 13, 171-188.

Daderman, A. ve af Klinteberg, B. (1997). Personality dimensions characterizing severely conduct disordered male juvenile delinquents. *Rep. Dept. Psychol. Univ. Stockholm* 831, 1-21.

Daderman, A.M. (1999). Differences between severely conduct-disordered juvenile males and normal juvenile males: the study of personality traits. *Personality Individ. Diff.* 26, 827-845.

Darke, S., Kaye, S. ve Finlay-Jones, R. (1998). Antisocial personality disorder, psychopathy and injecting heroin use. *Drug Alcohol Depend.* 52, 63-69.

Dienstbier, R.A. (1984). The role of emotion in moral socialization. *İçinde:* C.E. Izard, J. Kagan ve R.B. Zajonc (ed.), *Emotions, Cognition and Behaviour.* Cambridge University Press, Cambridge, ss. 484-514.

Dugatkin, L.A. (1992). The evolution of the 'con artist'. *Ethol. Sociobiol.* 13, 3-18.

Dyce, J.A. ve O'Connor, B.P. (1998). Personality disorders and the five-factor model: a test of facet-level predictions. *J. Pers. Disord.* 12, 31-45.

Ellis, L. (1987). Relationships of criminality and psychopathy with eight other apparent behavioral manifestations of sub-optimal arousal. *Pers. Individ. Diff.* 8, 905-925.

Eron, L.D., Huesmann, L.R. ve Zelli, A. (1991). The role of parental variables in the learning of aggression. *İçinde:* D.J. Pepler ve K.H. Rubin (ed.), The Development and Treatment of Aggression. Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 169-188.

Eysenck, H.J. (1977). *Crime and Personality*, 3. basım Routledge and Kegan Paul, Londra.

Eysenck, H.J. (1987). The definition of personality disorders and the criteria appropriate for their description. *J. Personal. Disord.* 1, 211-219.

Eysenck, H.J. (1998). Personality and crime. *İçinde:* T. Millon and E. Simonsen (ed.), Psychopathy: Antisocial, Criminal, and Violent Behaviour. Guilford, NY.

Eysenck, H.J. ve Gudjonsson, G.H. (1989). *The Causes and Cures of Criminality.* Plenum, New York.

Fehr, B., Samson, D. ve Paulhus, D.L. (1992). The construct of Machiavellianism: twenty years later. *İçinde:* C.D. Spielberger ve J.N. Butcher (ed.), *Advances in Personality Assessment,* cil 9, Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 77-116.

Frank, R.H. (1988). *Passions within Reason: The Strategic Role of the Emotions.* W.W. Norton, New York.

Frick, P.J., O'Brien, B.S., Wootton, J.M. ve McBurnett, K. (1994). Psychopathy and conduct problems in children. *J. Abnorm. Psychol.* 103, 700–707.

Frick, P.J. (1998). Callous-unemotional traits and conduct problems: applying the two factor model of psychopathy to children. *İçinde:* D.J. Cooke and A.E. Forth, and R.D. Hare (ed.), *Psychopathy: Theory, Research, and Implications for Society*. Kluwer, Dordrecht, ss. 161–188.

Gacono, C.B., Loving, J.L. Jr. ve Bodholdt, R.H. (2001). The Rorschach and psychopathy: Toward a more accurate understanding of the research findings. *J. Personal. Assess.* 77, 16–38.

Gallup, G.G. Jr. (1998). Self-awareness and the evolution of social intelligence. *Behav. Processes* 42, 239–247.

Gangestad, S. ve Snyder, M. (1985). 'To carve nature at its joints': on the existence of discrete classes in personality. *Psychol. Rev.* 92, 317–349.

Garmezy, N. (1991). Resiliency and vulnerability to adverse developmental outcomes associated with poverty. *Am. Behav. Scient.* 34, 416–430.

Geis, F.L. (1978). Machiavellianism. *İçinde:* H. London ve J.E. Exher (ed.), *Dimensions of Personality*. Wiley Interscience, New York, ss. 305–363.

Gosling, S.D. (2001). From mice to men: what can we learn about personality from animal research? *Psychol. Bull.* 127, 45–86.

Gray, J.A. (1982). *The Neuropsychology of Anxiety: an Enquiry into the Functions of the Septo-hippocampal System.* Clarendon/Oxford University, New York.

Gray, J.A. (1987). *The Psychology of Fear and Stress*, 2. basım, Cambridge University Press, New York.

Gross, M.R. (1996). Alternative reproductive strategies and tactics: diversity within sexes. *Trends Ecol. Evol.* 11, 92–98.

Happé , F.G.E. ve Frith, U. (1996). Theory of mind and social impairment in children with conduct disorder. *Br. J. Dev. Psychol.* 14, 385–398.

Hare, R.D. (1990). *The Self-Report Psychopathy Scale II* (yayımlanmamış – izinli kullanılmıştır). Department of Psychology, University of British Columbia, Vancouver.

Hare, R.D. (1991). *Manual for the Hare Psychopathy Checklist, Revised.* Multi-Health Systems, Toronto.

Hare, R.D. (1993). *Without Conscience: the Disturbing World of the Psychopaths among Us*. Pocket Books, New York.

Hare, R.D. (1996). Psychopathy and antisocial personality disorder: a case of diagnostic confusion. *Psychiat. Times* 13, 39-40.

Hare, R.D. (1998). The Hare PCL-R: some issues concerning its use and misuse. *Legal Criminol. Psychol.* 3, 99-119.

Harpending, H. ve Sobus, J. (1987). Sociopathy as an adaptation. *Ethol. Sociobiol.* 8, 63s-72s.

Harpur, T.J., Hare, R.D. ve Hakstian, A.R. (1989). Two-factor conceptualization of psychopathy: construct validity and assessment implications. *Psychol. Assess.* 1, 6-17.

Harris, J. (1998). *The Nurture Assumption: Why Children Turn Out the Way They Do*. Free Press, New York.

Harris, G.T., Rice, M.E. ve Cormier, C.A. (1991). Psychopathy and violent recidivism. *Law Hum. Behav.* 15, 625-637.

Harris, G.T., Rice, M.E. ve Cormier, C.A. (1994). Psychopaths: is a therapeutic community therapeutic? Therapeut. Commun. *Int. J. Therapeu. Support. Org.* 15, 283-299.

Harris, G.T., Rice, M.E. ve Lalumiere, M. (2001). Criminal violence: the roles of psychopathy, neurodevelopmental insults, and antisocial parenting. *Crim. Just. Behav.* 28, 402-426.

Harris, G.T., Rice, M.E. ve Quinsey, V.L. (1994). Psychopathy as a taxon: evidence that psychopaths are a discrete class. *J. Consult. Clin. Psychol.* 62, 387-397.

Harris, G.T., Skilling, T.A. ve Rice, M.E. (2001). The construct of psychopathy. *Crime Just.* 28, 197-264.

Hemphill, J.F., Hare, R.D. ve Wong, S. (1998). Psychopathy and recidivism: a review. *Legal Criminol. Psychol.* 3, 139-170.

Herpertz, S.C. ve Saşs, H. (2000). Emotional deficiency and psychopathy. *Behav. Sci. Law* 18, 567-580.

Herpertz, S.C., Werth, U., Lukas, G., Quanaibi, M. ve ark. (2001). Emotion in criminal offenders with psychopathy and borderline personality disorder. *Arch. Gen. Psychiat.* 58, 737-745.

Hill, C.D., Rogers, R. ve Bickford, M.E. (1996). Predicting aggressive and socially disruptive behaviour in a maximum security forensic psychiatric hospital. *J. Forens. Sci.* 41, 56-59.

Johns, J.H. ve Quay, H.C. (1962). The effect of social reward on verbal conditioning in psychopathic and neurotic military offenders. *J. Consult. Psychol.* 26, 217-220.

Kaye, S., Darke, S., Finlay-Jones, R. ve Hall, W. (1997). *The Relationship between Antisocial Personality Disorder, Psychopathy and Injecting Heroin Use.* Monografi-32, National Drug and Alcohol Research Centre (NDARC), Sydney.

King, J.E. ve Figueredo, A.J. (1997). The five-factor model plus dominance in chimpanzee personality. *J. Res. Personality* 31, 257-271.

Kinner, S. (2003). Psychopathy as an adaptation: implications for society and social policy. *İçinde:* R. Bloom ve N. Dees (ed.), *Evolutionary Psychology and Violence: a Primer for Policymakers and Public Policy Advocates.* Praeger, New York.

Kinner, S.A., Mealey, L.J. ve Slaughter, V.P. (2001). *Psychopathy, Machiavellianism, risk-taking and career preferences.* Avustralya ve Yeni Zelanda Psikiyatri Derneği'nin, 'Psikoloji ve Yasa' konulu yıllık konferansına sunulan tebliğ, Melbourne, Avustralya.

Kochanska, G. (1991). Socialization and temperament in the development of guilt and conscience. *Child Dev.* 62, 1379-1392.

Kochanska, G. (1993). Toward a synthesis of parental socialization and child temperament in early development of conscience. *Child Dev.* 64, 325-347.

Kochanska, G. ve Murray, K. (2000). Mother-child mutually responsive orientation and conscience develeopment: from toddler to early school age. *Child Dev.* 71, 417-431.

Lalumiere, M.L. ve Quinsey, V.L. (1996). Sexual deviance, antisociality, mating effort, and the use of sexually coercive behaviors. *Personality Individ. Diff.* 21, 33-48.

Lalumiere, M.L., Harris, G.T. ve Rice, M.E. (2001). Psychopathy and developmental instability. *Evol. Hum. Behav.* 22, 75-92.

Landy, S. ve Peters, R. DeV. (1992). Toward an understanding of a developmental paradigm for aggressive conduct problems during the pre-school years. *İçinde:* R. DeV. Peters, R.J. McMahon ve V.L. Quinsey (ed.), *Aggression and Violence throughout the Lifespan.* Sage, Newbury Park, CA, ss. 1-30.

Lee, C.L. ve Bates, J.E. (1985). Mother-child interactions at age two years and perceived difficult temperament. *Child Dev.* 56, 1314-1325.

Lilienfeld, S.O. (1994). Conceptual problems in the assessment of psychopathy. *Clin. Psychol. Rev.* 14, 17-38.

Lilienfeld, S.O., Gershon, J., Duke, M., Marino, L. ve de Waal, F.B.M. (1999). A preliminary investigation of the construct of psychopathic personality (psychopathy) in chimpanzees (Pan troglodytes). *J. Comp. Psychol.* 113, 365-375.

Lilienfeld, S.O ve Marino, L. (1999). Essentialism revisited: evolutionary theory and the concept of mental disorder. *J. Abnorm. Psychol.* 108, 400-411.

Lykken, D.T. (1957). A study of anxiety in the sociopathic personality. *J. Abnorm. Soc. Psychol.* 55, 6-10.

Lykken, D.T. (1995). *The Antisocial Personalities.* Erlbaum, Hillsdale, NJ.

Lykken, D.T. (1998). The case for parental licensure. *İçinde:* T. Millon ve E. Simonsen (ed.), *Psychopathy: Antisocial, Criminal, and Violent Behaviour.* Guilford, New York.

Lykken, D.T. (2001). Parental licensure. *Am. Psychol.* 56, 885-894, pp. 122-143.

Lynam, D.R. (1996). Early identification of chronic offenders: who is the fledgling psychopath? *Psychol. Bull.* 120, 209-234.

Lytton, H. (1990). Child and parent effects in boys' conduct disorder: a reinterpretation. *Dev. Psychol.* 26, 683-697.

MacMillan, J. ve Kofoed, L. (1984). Sociobiology and antisocial personality: an alternative perspective. *J. Nerv. Ment. Dis.* 172, 701-706.

Magid, K. ve McKelvie, C.A. (1987). High Risk: Children without a Conscience. Bantam Books, New York. Massachusetts Department of Correction (2002). MCI-Plymouth (internet sitesi). http://www.state.ma.us/doc/facility/FPlymouth.html'den alındı, 27 Şubat 2002.

McCord, J. (1983). The psychopath and moral development. *İçinde:* W.S. Laufer ve J.M. Day (ed.), *Personality Theory, Moral Development and Criminal Behaviour.* Lexington Books, Lanham, MD, ss. 357-372.

McCord, J. (2001). Psychosocial contributions to psychopathy and violence. *İçinde:* A. Raine ve J. Sanmartín (ed.), *Violence and Psychopathy.* Plenum, New York, ss. 141-169.

McHoskey, J. (1995). Narcissism and Machiavellianism. *Psychol. Rep.* 77, 755-759.

McHoskey, J. (2001a). Machiavellianism and personality dysfunction. *Personal. Individ. Diff.* 31, 791-798.

McHosky, J.W. (2001b) Machiavellianism and sexuality: on the moderating role of biological sex. *Personal. Indiv. Diff.* 31, 779-789.

McHoskey, J.W., Worzel, W. ve Szyarto, C. (1998). Machiavellianism and psychopathy. *J. Pers. Soc. Psychol.* 74, 192-210.

Mealey, L. (1992). Are monkeys nomothetic or idiographic? *Behav. Brain Sci.* 15, 161-162.

Mealey, L. (1995). The sociobiology of sociopathy: An integrated evolutionary model. *Behav. Brain Sci.* 18, 523-599.

Mealey, L. (1997). Heritability, theory of mind, and the nature of normality. *Behav. Brain Sci.* 20, 527-532.

Mealey, L. ve Kinner, S. (basımda-2003). The perception-action model of empathy and psychopathic 'cold-heartedness'. *Behav. Brain Sci.*

Meehl, P.E. (1992). Factors and taxa, traits and types, differences of degree and differences in kind. *J. Personality* 60, 117-174.

Meehl, P.E. (1995). Bootstrap taxometrics: solving the classification problem in psychopathology. *Am. Psychol.* 50, 266-275.

Millon, T., Simonsen, E. ve Birket Smith, M. (1998). Historical conceptions of psychopathy in the United States and Europe. *İçinde:* T. Millon and E. Simonsen (ed.), *Psychopathy: Antisocial, Criminal, and Violent Behaviour*. Guilford, New York, ss. 3-31.

Moffitt, T.E. (1993). The neuropsychology of conduct disorder. *Dev. Psychopathol.* 5, 135-151.

Moffitt, T.E., ve Caspi, A. (2001). Childhood predictors differentiate life-course persistent and adolescence-limited antisocial pathways among males and females. *Dev. Psychopathol.* 13, 355-375.

Newman, J.P. (1998). Psychopathic behaviour: an information processing perspective. *İçinde:* D.J. Cooke, A.E. Forth ve R.D. Hare (ed.), *Psychopathy: Theory, Research and Implications for Society*. Kluwer, Dordrecht, ss. 81-104.

Newman, J.P. ve Wallace, J.F. (1993). Diverse pathways to deficient self-regulation: implications for disinhibitory psychopathology in children. *Clin. Psychol. Rev.* 13, 699-720.

O'Connor, L.E., Berry, J.W., King, J., Yi, E. ve Stiver, D. (2000). *A new measure of chimpanzee psychopathology: sex matters.* Human Behaviour and Evolution Society'de sunum, Amherst, MA, Haziran.

Ogloff, J.R., Wong, S. ve Greenwood, A. (1990). Treating criminal psychopaths in a therapeutic community program. *Behav. Sci. Law* 8, 181-190.

Patrick, C.J., Bradley, M.M. ve Lang, P.I. (1993). Emotion in the criminal psychopath: startle reflex modulation. *J. Abnorm. Psychol.* 102, 82-92.

Patrick, C.J., Zempolich, K.A. ve Levenston, G.K. (1997). Emotionality and violent behaviour in psychopaths: A biosocial analysis. *İçinde:* A. Raine (ed.), *Biosocial Bases of Violence.* Plenum, New York, ss. 145-161.

Patterson, G.R. (1992). Developmental changes in antisocial behaviour. *İçinde:* R. DeV. Peters, R.J. McMahon ve V.L. Quinsey (ed.), *Aggression and Violence throughout the Lifespan.* Sage, Newbury, CA, ss. 52-82.

Pinel, P. (1806/1962). A Treatise on Insanity (çev. M.D.D. Davis). Hafner, New York.

Preston, S. ve de Waal, F. (basımda-2003). Empathy: its ultimate and proximate bases. *Behav. Brain Sci.*

Quinsey, V.L., Harris, G.T., Rice, M.E. ve Cormier, C.A. (1998). *Violent Offenders: Appraising and Managing Risk.* American Psychological Association, Washington, DC.

Quinsey, V.L., Rice, M.E. ve Harris, G.T. (1995). Actuarial prediction of sexual recidivism. *J. Interpers. Violence* 10, 85-105.

Radke-Yarrow, M. ve Zahn-Waxler, C. (1986). The role of familial factors in the development of prosocial behaviour: research findings and questions. *İçinde:* D. Olweus, J. Block ve M. Radke-Yarrow (ed.), Development of Antisocial and Prosocial Behaviour: Research, Theories, and Issues. Academic Press, San Diego, CA, ss. 207-234.

Reid, W.H. (2001). Antisocial personality, psychopathy, and forensic psychiatry. *J. Psychiat. Pract.* Ocak, 55-58.

Repacholi, B., Slaughter, V., Pritchard, M. ve Gibbs, V. (2001). *Theory of mind, Machiavellianism, and peer relationships in childhood.* Cognitive Science Workshop Macquarie Merkezi'nde sunulan tebliğ: Mind-reading and Behaviour: Individual Differences in Theory of Mind and Implications for Social Functioning, Temmuz 2001, Sydney, Avustralya.

Rice, M.E. (1997). Violent offender research and implications for the criminal justice system. *Am. Psychol.* 52, 414-423.

Rice, M.E. ve Harris, G.T. (1995). Violent recidivism: assessing predictive validity. *J. Consult. Clin. Psychol.* 63, 737-748.

Rice, M.E., Harris, G.T. ve Cormier, C.A. (1992). An evaluation of a maximum security therapeutic community for psychopaths and other mentally disordered offenders. *Law Hum. Behav.* 16, 399-412.

Rowe, D.C. (1994). *The Limits of Family Influence: Genes, Experience, and Behaviour*. Guilford, New York.

Rygaard, N.P. (1998). Psychopathic children: indicators of organic dysfunction. *İçinde:* T. Millon ve E. Simonsen (ed.), *Psychopathy: Antisocial, Criminal, and Violent Behaviour*. Guilford, New York, ss. 247-259.

Sadler, J.Z. (1999). Horsefeathers: a commentary on 'Evolutionary vs. prototype analyses of the concept of disorder'. *J. Abnorm. Psychol.* 108, 433-437.

Salekin, R.T., Rogers, R. ve Sewell, K.W. (1996). A review and meta-analysis of the Psychopathy Checklist and Psychopathy Checklist, Revised: predictive validity of dangerousness. *Clin. Psychol. Sci. Pract.* 3, 203-215.

Seto, M.C. ve Barbaree, H.E. (1999). Psychopathy, treatment behaviour, and sex offender recidivism. *J. Interpers. Violence* 14, 1235-1248.

Seto, M.C., Khattar, N.A., Lalumiere, M.L. ve Quinsey, V.L. (1997). Deception and sexual strategy in psychopathy. *Personal. Individ. Diff.* 22, 301-307.

Seto, M.C., ve Lalumiere, M.L. (2000). Psychopathy and sexual aggression. *İçinde:* C.B. Gacono (ed.), *The Clinical and Forensic Assessment of Psychopathy: a Practitioner's Guide*. Erlbaum, Mahwah, NJ, ss. 333-350.

Shipley, S. ve Arrigo, B.A. (2001). The confusion over psychopathy (II): implications for forensic (correctional) practice. *Int. J. Offender Ther. Comp. Criminol.* 45, 407-420.

Simmons, L.W., Tomkins, J.L. ve Hunt, J. (1999). Sperm competition games played by dimorphic male beetles. *Proc. R. Soc. Lond. Ser.* B 266, 145-150.

Skilling, T.A., Quinsey, V.L. ve Craig, W.M. (2001). Evidence of a taxon underlying serious antisocial behaviour in boys. *Crim. Just. Behav.* 28, 450-470.

Smith, R.J. (1999). Psychopathic behaviour and issues of treatment. *New Ideas Psychol.* 17, 165-176.

Smith, R.J. ve Griffith, J.E. (1978). Psychopathy, the Machiavellian, and anomie. *Psychol. Rep.* 42, 258.

Snyder, J. ve Patterson, G. (1990). Family interaction and delinquent behaviour. *İçinde:* H.C. Quay (ed.), *Handbook of Juvenile Delinquency*. Wiley-Interscience, New York, ss. 216-243.

South Dakota Department of Corrections (2002). Inmate wild fire suppression (medya yayını). http://www.state.sd.us/corrections/ CSFireSuppression.htm'-den alındı, 27 Şubat 2002.

Vila, B. (1997). Human nature and crime control: improving the feasibility of nurturant strategies. *Politics Life Sci.* 16, 3-21.

Wachs, T.D. (1992). *The Nature of Nurture*. Sage, Newbury Park, CA.

Wakefield, J.C. (1992). The concept of mental disorder: on the boundary between biological facts and social values. *Am. Psychol.* 47, 373-388.

Wakefield, J.C. (1999). Evolutionary prototype analyses of the concept of disorder. *J. Abnorm. Psychol.* 108, 374-399.

Wakefield, J.C. (2000). Aristotle as sociobiologist: the 'Function of a Human Being', black box essentialism, and the concept of mental disorder. *Phil. Psychiat. Psychol.* 7, 17-44.

Weiss, A., King, J.E. ve Figueredo, A.J. (2000). The heritability of personality factors in chimpanzees (Pan troglodytes). *Behav. Genet.* 30, 213-221.

Widiger, T.A. (1998). Psychopathy and normal personality. *İçinde:* D.J. Cooke, A.E. Forth and R.D. Hare (ed.), *Psychopathy: Theory, Research and Implications for Society*. Kluwer, Dordrecht, ss. 47-68.

Widiger, T.A., Cadoret, R., Hare, R., Robins, L., ve ark. (1996). DSM-IV antisocial personality disorder field trial. *J. Abnorm. Psychol.* 105, 3-16.

Widiger, T.A. ve Clark, L.A. (2000). Toward DSM-V and the classification of psychopathology. *Psychol. Bull.* 126, 946-963.

Widiger, T.A., ve Lynam, D.R. (1998). Psychopathy and the five-factor model of personality. *İçinde:* T. Millon and E. Simonsen (ed.), *Psychopathy: Antisocial, Criminal, and Violent Behaviour*. Guilford, New York, ss. 171-187.

Widiger, T.A. ve Sankis, L.M. (2000). Adult psychopathology: issues and controversies. *Ann. Rev. Psychol.* 51, 377-404.

Williamson, S.E., Harpur, T.J. ve Hare, R.D. (1991). Abnormal processing of affective words by psychopaths. *Psychophysiology* 28, 260-273.

Wilson, D.S. (1998). Adaptive individual differences within single populations. *Phil. Trans. R. Soc.* Ser. B 353, 199-205.

Wong, S. ve Hare, R.D. (basımda-2003). *Program Guidelines for the Institutional Treatment of Violent Psychopaths*. Multi-Health Systems, Toronto.

Zachar, P. (2000). Psychiatric disorders are not natural kinds. *Phil. Psychiat. Psychol.* 7, 167-182.

Zuckerman, M., Buchsbaum, M.S. ve Murphy, D.L. (1980). Sensation seeking and its biological correlates. *Psychol. Bull.* 88, 187-214.

17

Sınırda Kişilik Bozukluğu ve Zihin Kuramı: Evrimsel Bir Bakış Açısı

Gerhard Dammann

Psikiyatri ve Psikoterapi Departmanı, Basel Üniversitesi, İsviçre

Zihin kuramın gelişiminin öyküsü, 'evrimsel uyum sosyal çevresi'ne [:*environment of evolutionary adaptedness*–EEA] sıkıca bağlıdır. Çoğu evrimsel psikologa göre; insanın psikolojik adaptasyonları yüksek verimlilik, yüksek karmaşıklık, yüksek modülerlik, düşük fenotipik varyans, düşük genotipik varyans, düşük kalıtsallık, kültürler ve bireyler arasında evrensellik gibi ölçütlerle tanınır. Adaptasyoncu ölçütlerde, zihin kuramının gelişimi için olanlar bile, psikolojik adaptasyonların tipik iki türü tanınmalıdır:

Birincisi doğal olarak seçilmiş hayatta kalma mekanizmaları ve ikincisi cinsel olarak seçilmiş uyumluluk göstergeleri (Miller 2000). Zihinselleştirme kapasitesi aynı zamanda önemli bir orta düzey kuramı temsil eden bağlanmanın temelinden köken alıyor gibi görünmektedir. "Zihin kuramı" terimi Premack ve Woodruff (1978) tarafından bulunmuştur ve davranışı anlamak ve öngörmek için bireyin kendilerinin ve diğerlerinin zihin durumları hakkında çıkarımlar yapma kapasitesine işaret eder.

İnsansı evrimine ilişkin kuramlaştırmayla uyumlu olarak, küçük bir çocuk için zihin kuramının kazanımının ve gelişiminin önemi tartışılmaz (Moore ve Frye 1991). Dolayısıyla zihin kuramına götüren belirli öncülleri ve başlangıcı çözmek önemlidir. Ayrıca, böyle bir çaba sadece normal gelişimin ayrıntılarını aydınlatmakla kalmaz, aynı zamanda otizmde (Baron-Cohen, Leslie ve Frith, 1985) veya sınırda kişilik gibi psikopatolojinin diğer biçimlerinde (Fonagy 1989, 1991) görülen atipik gelişimi anlamak için önemli klinik ipuçları içerir.

Sınırda Kişilik Bozukluğu (SKB)

Sınır kişilik bozukluğu (SKB) şiddetli, kronik, engelleyici ve potansiyel olarak ölümcül bir psikiyatrik durumdur. Bu bozukluğu olan insanlar, emosyonel yaşamlarında yanısıra davranışlarında ve kendilik imajında aşırı ve uzun süreli bir istikrarsızlık gösterirler. Genel popülasyonun yüzde 2'sini etkileyen yaygın bir bozukluktur. Doğru yöntemlerle edinilmiş kanıtlar psikiyatri poliklinik hastalarının yaklaşık yüzde 11'inin ve yatan hastalarının yüzde 19'unun SKB ölçütlerini karşıladığını gösterir (Kass ve ark. 1985).

Emosyon, davranış ve kendilik imajındaki bu istikrarsızlıklarının yıkıcı ve bazen ölümcül sonuçları vardır. SKB'li insanlar ilişkilerinde ve iş yaşamında sık ve tekrarlayıcı zorluklar yaşar ve peş peşe öfkenin, depresyonun ve boşluğun aşırılıklarını hissederler. Her biri çok sık olmak üzere, SKB'li bireylerin yüzde 69-75'i emosyonel çalkantılarından kaçmak için kendini sakatlama [*:self-mutilation*], alkol ve madde kötüye kullanımı, ciddi aşırı veya az yemek ve intihar girişimleri gibi kendine zarar verici davranışlarda bulunur (Clarkin ve ark. 1983; Cowdry, Pickar ve Davies 1985). SKB'li bireyler için tamamlanmış intihar oranı yüzde 3–9.5'dir (McGlashan 1986; Stone 1983) ki bu, depresyon, alkol bağımlılığı ve şizofreni gibi diğer ciddi psikiyatrik bozukluklara benzerdir.

SKB'nin ciddiyeti, tedavisinin zor olması gerçeğiyle artar. İstikrarsız ilişkiler ve yoğun öfke gibi bozukluğun salt özellikleri; gerek psikoterapi gerekse medikasyon, herhangi bir tedavi yönteminin temelini oluşturan terapötik ilişkinin kurulmasını zorlaştırır. Dahası, ruh sağlığı çalışanları genellikle bu bireyleri tedavi etmek konusunda isteksizdir, çünkü klinisyeni "tükenmişlik"e sürüklemesi olası iki özellik sergilerler: SKB'li kişilerin klinik uzmanına yönelik düşmanlığı ve intihara yönelik ısrarlı düşünce ve duyguları (Hellman, Morrison ve Abramowitz 1986).

Bozukluğun bu yıkıcı doğasına karşın, eş hatta daha az düzeyde engelliliğe yol açan diğer sağlık ve psikiyatri sorunları kadar bilimsel veya klinik ilgi çekmemiştir.

SKB'nin sosyal olarak ayrılmış veya dağınık bir çevrede önemli ölçüde daha sık ortaya çıktığına ilişkin çok sayıda kanıt bulunmaktadır: Alt düzey sosyo-ekonomik sınıf, aile içi şiddet, ebeveynlerde alkol sorunları, erken ayrılma deneyimleri, çok sayıda kardeş, üvey baba veya anne, cinsel istismar... Okul öncesi çocuklar arasında; üvey ailelerde çocuk istismarı, iki genetik ebeveynden oluşan ailelerde olandan 40 kat daha fazladır (Daly ve Wilson 1987).

Zihinselleştirme ve Bağlanma

Bebekler ve bakımverenleri (özellikle anne) arasındaki yoğun temas doğumdan hemen sonra aralarında duygusal bir bağ kurulmasını destekler. Anneler bebekleriyle göz teması kurmak üzere büyük çaba harcar. Bebekler göz temasını karşıladığında, anneler daha canlı olur, ses tonunda daha çok değişimle konuşur ve bebeğe daha yakın davranır (Klaus ve Kennell 1976).

"Erken çocukluk evrelerinde birincil bakım verenin aracı olduğu sosyal çevre, daha ileri yaşlardaki sosyal gelişimin bağlı olduğu be-

yin yapılarının ontojenik gelişimini doğrudan etkiler" (Schore 1994, s. 62). Schore'nin modelinin merkezinde ventromesial frontal lob alanı bulunmaktadır. Bu alan, kapsamlı bir motivasyon sisteminin baskılayıcı özelliğini öne sürdüğü görüşüne uyumlu olarak, temeli beyin kökü ve limbik bölgedeki subkortikal yapılara dayanır ve kendisinin de gösterdiği üzere nöro-anatomik olgunlaşması, erken anne-çocuk etkileşiminin belirli boyutlarıyla büyük ölçüde şekillenir. Bu bağlamda, zihinselleştirme işleviyle ilgili olarak, ventromesial frontal lobda içselleştirilmiş bir annenin neredeyse somutlaştığı iddia edilebilir.

Zihinselleştirme kuramı; özellikle bellek kuramı, duygulanım düzenleme kuramı, kendiliğin gelişimi, anlatı (dil) süreçlerinin değerlendirilmesi ve bunun yanısıra tanımanın gelişimi, ve ifadelerin veya afektif davranışın yorumlanması olmak üzere birçok diğer kavrama sıkıca bağlıdır. Dikkatlilik ve karar verme süreçlerin de büyük bir rol oynamaktadır (*bkz. örn.* Damasio tarafından öne sürülen somatik işaretleyici hipotezi, 1995). Klinik durumlarda, SKB'li hastalar bir yandan sürekli bir koşuşturmaca içindeymişçesine impulsif davranışlar sergileyebilirken, diğer yandan kişilik bozukluklarındaki tipik ikircikliliğe bağlı olarak gerçek kararlar alma konusunda sıklıkla ketlenmişlerdir.

Wright'ın izinde (1994), bağlanma kuramı iki bileşene sahiptir: Bağlanmanın modal, türe özgü desenlerini ve evrelerini açıklayan normatif bileşen, örneğin insanlardaki insan olmayan primatlarda bulunandan daha gelişmiş zihin kuramı ve ikinci olarak modal desenlerden ve evrelerden sapmalardan sorumlu bir bireysel farklılık bileşeni. "Türe özgü bağlanma davranışı örüntülerini ve bu örüntülerden ayrılan bireysel farklılıkları açıklayan bu çatallanma, modern evrimsel modellerin ayırıcı bir özelliğidir " (Simpson 1999, s. 122).

Çoğu yazarlar, zihinselleştirme becerisini ve ilişkili sosyal grup davranışı stratejileri kompleksinin neoteniden (insanlarda üremeci olmayan gençlik döneminin uzaması) sorumlu olduğunu öne sürmüştür (Gordon 1989; Joffe 1997).

Annenin taşıdığı zihinselleştirme becerisi sadece sosyal olarak öğrenilmiş davranışı değil aynı zamanda çocuğun zihinselleştirdiği ve üstlendiği sosyal davranış stratejileri için bir modeli temsil eder.

Evrimsel psikolojik bakış açısından, çok fazla bilişsel işlev de bir engel olabilir (*bkz.* Schmitt ve Grammer 1997). Bu bağlamda Brüne (2001) tarafından öne sürülmüş, beyinin sosyal koşullara aşırı adaptasyonunun aynı zamanda bir aşırı uzmanlaşma olup olamayacağına ilişkin kuramsal inceleme kayda değerdir; bu, bazı psikopatolojik süreçlerin insan özelliği olarak ortaya çıkışını kısmen açıklayabilir.

Daniel Stern (1985); eylemlilik, tutarlılık, duygusallık ve bellek deneyimleri gibi tanımlanmış deneyimlerin tekrarlayan, sabit özelliklerinin kendilik ve diğerleri algısı olarak nitelendirilmiş düzenleyici bakış açılarıyla nasıl bütünleştiği sorusunu yöneltir. Stern, tekrarlayan olayların belleğinin bu tür bütünleşmeler için bir temel sağladığını ileri sürer. Zamansal, fiziksel ve nedensel ilişkilerde ve interaktif, kişilerarası bir bağlamda ortaya çıkan eylemleri, duyumları ve duygulanımları içeren protipik bellek yapıları (yaygın anne sütü dönemleri); Stern'in "yaygınlaşmış etkileşimlerin temsilleri (YET)" olarak adlandırdığı sözel olmayan temsil şemalarının temelini şekillendirir. Lewis ve Brooks'a (1975) ya da Beebe ve Lachmann'a (1988) göre "bebek, sosyal etkileşimler soyutlanmadan ve sembolleştirilmeden önce bunların ayırt edici özelliklerini temsil eder" (Beebe ve Lachmann 1988, *s.* 310-311). "Bilişselliğin ve sosyal etkileşimin bu yapılarını geliştirmek için gerekli olan kapasiteler, dilin edinilmesinden çok daha önce yaşamın ilk yılında yerini alır" (Bucci 1997, *s.* 150).

İngiliz-Macar psikoanalist ve gelişimsel psikopatolog, Peter Fonagy'nin yaklaşımının çekirdek önermesi; içe bakış yoluyla zihin durumlarımızın bilinçli kavranmasının zihnimizin temel, doğrudan ve olasılıkla bağlantıları önceden kurulmuş bir becerisi olabileceği görüşünün reddedilmesidir (Fonagy ve ark. 2002, s. 126). Fonagy ve arkadaşları doğuştan verilmiş bir zihinsel unsur olarak kendilik bilgisine inanmaz. Daha çok; en erken ilişkilerimizden kaynaklanan, gelişen veya yapılandırılmış bir kapasite olarak görürler. Temel düşünceleri; bağlanma ortamının, Gergely'nin (1994) "psiko-geri-bildirim" veya sosyal biyo-geri-bildirim adını verdiği olgu yoluyla, bebeğin kendilik durumlarına duyarlılık geliştirebileceği koşulu sağladığıdır.

Günümüzde, "yaşam öyküsü kuramı" (*örn.* Stearns 1992) evrimsel düşüncede temel bir bakış açısı olarak ortaya çıkmıştır. Bireyler altsoy bırakmak için yaşam boyu hayatta kalım, büyüme, gelişme ve üreme sorunlarını çözmelidir. Bağlanma (ve zihinselleştirme) üreme çabasının şu iki yönü için de önemlidir: Çiftleşme ve ebeveynlik. Genel olarak evrimsel kuramlar (resiprokal altruizm, bağlanma, cinsel seçilim, vb.) adaptasyonun ve sosyal davranışın farklı sorunlarıyla ilgilenir.

Bowlby'nin özgün kavramı Inge Bretherton, P. Crittenden, Mary Main (1981), L. Sroufe ve diğerleri tarafından ayrıntılandırılmıştır. Main, çocuklardaki farklı bağlanma örüntülerinin, belirli çevrelerdeki kapsayıcı uyum başarısını [*:inclusive fitness*] geliştirmek için farklı evrimsel stratejileri temsil ettiğini varsaymıştır.

Dört temsil sistemi; Bowlby'nin evrimsel bağlanma kuramının bu yeniden formülasyonlarında ifade edilmiştir (*bkz.* Fonagy ve ark. 2002, s. 123):

1. Erken bakımverenlerin, yaşamın ilk yılında ortaya çıkan ve sonrasında ayrıntılandırılan interaktif niteleyicilerinin beklentileri.
2. Bağlanma ile ilgili deneyimlerin genel ve özel anılarının kodlandığı ve yeniden çağrıldığı olay temsilleri
3. Kişisel öyküyü sürdürmeyle ve kendi kendini anlayabilmeyi geliştirmeyle olan ilişkisi nedeniyle belirli olayların kavramsal olarak bağlandığı otobiyografik bellek
4. Diğer insanların psikolojik özelliklerini anlamak (istekler ve emosyonlar gibi nedensel, motivasyonel zihin durumları ve niyetler ve inançlar gibi epistemik zihin durumları hakkında çıkarımda ve atıfta bulunmak) ve bunları kendilerininkinden ayırt etmek.

Bowlby ve Ainsworth aslen güvenli bağlanma örüntüsünün "doğanın prototipi" olduğuna inanmıştır. "Güvenlik, evrimsel öyküde en yaygın bağlanma örüntüsü olmuş olabilir. Ancak, seçim baskıları tek bir prototip üretmiş olamaz "(Simpson 1999, s. 126). "Hiçbir en iyi annelik (veya bağlanma) biçimi yoktur, farklı koşullarda farklı biçimler daha iyidir ... optimal annelik (veya bağlanma) davranışı bebeğin cinsiyetine, ailedeki sıra konumuna, annenin sosyal statüsüne, diğer aile bireylerinin bakıma katkılarına, fiziksel kaynakların durumuna vb. göre farklılık gösterecektir" (Hinde 1982, s. 71). Yine de, çevresel koşullar uygunsa güvenlik, bağlanma sisteminin birincil ve varsayılan hayatta kalma stratejisi olabilir (Main 1990). Bağlanma biçimi, her durumda, en azından ilişki deneyiminin kendisiyle olduğu kadar ilişki deneyimine genel olarak eklenmiş bir değer yoluyla kendisini oluşturur.

Uzun süreli bazı çalışmalar erken çocukluktaki güvenli bağlanmanın adaptasyonun birçok boyutunu, örneğin sosyal davranış (Skolnick 1986), afektif düzenleme (Erickson, Scroufe ve England

1985) ve bilişsel yetenek (Matas, Arend ve Scroufe 1978; Grossmann ve Grossmann 1991), lehte ve güçlü bir şekilde etkilediğini göstermiştir.

İçsel Çalışma Modelleri ve Zihin Kuramı

Bağlanma ilişkilerinin kuramsal temellerinden biri, Bowlby'nin içsel çalışma modellerinin yapısıdır (veya çoklu bağlanmış şema ağı).

Bebeklik döneminin ötesinde, bağlanma ilişkileri ek olarak genç bireylerin temel bağlanma figürleriyle deneyimlenmiş etkileşim örüntülerinin biçimini oluşturan içsel (veya zihinsel) çalışma modelleri tarafından yönetilir duruma gelir. Bu içsel çalışma modelleri birleşik ilişki öykülerine dayanarak bağlanma eşi ve kendiliğin "çalıştırılabilir" modelleri olarak düşünülür (Bretherton ve Munholland 1999, s. 89).

Nesne ilişkileri kuramına paralel olarak; içsel çalışma modelleri, tekrar tekrar deneyimlenen etkileşim örüntülerinde temel bakımverenle etkileşimlere dayalı beklentilerin nasıl ortaya çıktığının yeniden yapılandırılmasında yardımcı olabilir. Daniel Stern'e (1994) göre; anne ile birlikte olmanın bir şeması olarak kodlanan, düştükten sonra yerden kaldırılmanın tekrarlanan çocukluk çağı deneyimleri, güvencenin ve tesellinin sıkıntı veya korkuyu takip edeceğine ilişkin beklentilere sürükler (Fonagy 1996).

Bucci (1997) bebeğin bilişsel ve emosyonel dünyasındaki sembolleştirme işlevinin gelişimine ilişkin yakınsak verileri tanımlar:

Mandler'in (1992) imaj-şemalarının gelişimine öncülük eden algısal analiz kavramı; Kosslyn'in (1987) sürekli işleme sistemlerindeki algısal bilginin ilişkilerin ve nesnelerin temsilleri dahil olmak üzere prototip imgelem temsillerinin işlevsel olarak eş sınıfları yoluyla parçalandığı veya yönlendirildiği yöntemlerin analizine para-

leldir. Bu kavramlar, aynı zamanda Stern'in (1985) soyut, prototip deneyimsel şemalarının gelişimi yoluyla, emosyonel organizasyonun formülasyonuyla birbirine yaklaşır (*s.* 151).

Evrimciler Belsky (1999) veya Shaver, Collins ve Clark (1996) çoklu çalışma modelleri üzerine iki bakış açısını tartışmaktadır. Geleneksel bakış açısı, çocuklarda çalışma modellerinin bir hiyerarşisinin geliştiği ve temel olanın en fazla etkiyi uyguladığıdır.

Yine de, bunun yerine, alternatif modellerin; sonradan karşılaşılacak çiftleşme ve ebeveynlik (yani üreme ile ilgili) koşullarına bağlı olarak düzenlenen çoklu üremeyle ilgili şablonlarıyla gelişen bireyi oluşturması sözkonusu olabilir. Dolayısıyla, yaşamın erken dönemlerinde gelişmemiş bağlanma kalıplarına üreme stratejileri olarak kullanılmak üzere kolayca ulaşılamayabilir (Belsky 1999, *s.* 157).

Bu iki model ayrıcalıklı değildir. Bir hiyerarşi var olabilir; Belsky, varsayılan seçenek olarak birincil modeli ve sadece birincil model başarısız olduğunda kullanıma hazır olan ikincil modeli öne sürer.

Genel olarak, kuramların çokluğu "zihin kuramı"nın ortaya çıkışı için açıklayıcı bir çerçeve olarak önerilmiştir. Bu kuramlar, bir "kuram"ın edinilmesiyle kişiye güven duygusu veren ve diğerlerini taklit etme becerisine bağlı olarak zihin içeriğinin anlaşılmasını varsayanlar olarak ayırt edilebilir (*örn.* Gordon 1986).

"Zihin kuramı" yaklaşımları, farklı bir düzeyde, alana özgü modüllerin doğuştan, önceden programlanmış olgunlaşmasının sonucu olarak bir zihin kuramının kazanımını öne sürenler (*örn.* Leslie 1987; Baron-Cohen 1995) ve deneyime bağlı kazanımı destekleyenler (Hobson 1993) olarak sınıflandırılabilir.

Sosyal EEA

Brewer ve Caporael (1990), küçük ortaklaşmacı grupların günlük işlevsellikteki katılımının erken insanların başlıca hayatta kalma stratejilerinden biri olabileceğini öne sürmüştür. İnsan zihni, özellikle sosyal EEA (evrimsel uyum sosyal çevresi) olmak üzere evrimsel öyküde insanların yüzleştiği temel adaptif sorunlar ile başaçıkmak için doğal seçilim tarafından tasarlanmıştır (Tooby ve Cosmides 1992).

> Psikolojik mekanizmaların, "özel tasarım" kanıtı gösterirlerse, yani belirli adaptif sorunlara kesin, özelleşmiş, verimli, ekonomik ve güvenilir bir çözüm sağlıyorlarsa, adaptif sorunlar için evrilmiş çözümler olduklarına inanılır. Bazı psikolojik mekanizmalar tahminen küçük gruplarda yaşamak ile ilişkili tekrarlayan yapılar, kurallar, roller ve riskler gibi sosyal EEA'ların sabit özelliklerine yanıt olarak evrilmiştir. Bununla birlikte, küçük ortaklaşmacı gruplar yiyeceğe ve eşlere daha iyi ulaşım ve avcılardan daha iyi koruma sağlayarak çoğu grup üyesinin kapsayıcı uyum başarısını arttırmış olabilir; grup yaşamı bazı benzersiz adaptif sorunlar yaratmış olmalıdır. Sözgelimi "Hileciler"in olumsuz etkilerini en aza indirmek için, görünüşe göre insanlar zamanla gruplarda adil şekilde karşılık vermeyenleri hassas biçimde saptama becerisi geliştirmiştir. (Simpson, 1999, s. 121)

Elbette, sosyal EEA "ne tek tip ne de Bowlby'nin düşündüğü kadar iyi huylu"dur (Chisholm 1996, 14):

> Öncelikle, çok farklı EEA'ların olduğu ve insanlık tarihi boyunca çeşitlilik gösteren, olasılıkla seçilim baskılarına yanıt olarak evrilmiş bağlanma davranışı kabul edildiğinde; bir bağlanma örüntüsünün (yani yakınlık aramak, teması sürdürme güvenliği) önce veya şimdi "türe özgü" olduğu görüşünü kabul etmek olanaksız değilse giderek zorlaşır (Belsky 1999, s. 143).

Uyarlanmış zihnin gelişimi sosyal EEA'nın gelişimi ile bağlantılıdır. Binlerce nesil boyunca insanlar olasılıkla küçük ortaklaşmacı gruplardaki avcı ve toplayıcılar olarak yaşadılar.

> Bir kabiledeki çoğu insan birbiriyle biyolojik olarak ilişkiliydi ve yabancılar olasılıkla kabileler arası ticaret veya savaş zamanlarında, oldukça seyrek olarak karşılaşmıştır (Simpson 1999, s. 121).
>
> Bebekler yerel çevresel koşulların "kalite"sini değerlendirmek için bilişsel beceriye sahip değildir (örneğin yerel çevrenin endişe verici, sert ve yoksullaşmış durumu karşısında güvenli, bereketli, kaynaklar anlamında zengin olup olmadığını). Ancak, bakımverenlerin onlara biyolojik ihtiyaçları tarafından dayatılan duyarlılığın, yanıtın ve dikkatin düzeyini sağlayıp sağlamadığının farkına varma becerisine sahiptirler (Simpson 1999, s. 123).

Çocuk bu nedenle çocuğun yararına olacak şekilde tehlikeleri farketmek ve kaçınmak için annenin becerisine güvenir (çocukları kazaya karışan anneler arasında, örneğin göletlerde boğulmuş, artan sayıda sınırda bozukluğu olan kişiler bulunur).

Yavrularıyla konuştuklarında; anneler konuşmalarını yavaşlatır, belirli heceleri vurgular ve sıklıkla normal konuşmasının bir oktav üstünden konuşur. Bu desen "anne konuşması" olarak bilinir (Grieser ve Kuhl 1988).

Simpson'a göre (1999), Mary Ainsworth'un ünlü "yabancı durum paradigması" farklı bağlanma kalıplarını saptamak için oldukça uygundur; çünkü sosyal EEA'daki iki yaygın "tehlike ipucu"nu bebeklere sunar: Yalnız bırakılmak ve bir yabancıyla bırakılmak. Her bir bağlanma örüntüsü farklı yetiştirilme ortamlarının doğurduğu adaptif sorunları çözmek için tasarlanmış, ekolojik olarak olası farklı bir stratejiyi yansıtır (elbette, güvenli bağlanması olan çocuklar, en güvenli durumu, anneleriyle olmayı tercih eder; fakat aynı zamanda yalnız veya bir yabancı ile kalabilirler). Güvenli bir şe-

kilde bağlanmış çocukların anneleri ulaşılabilirdir ve bebeklerinin işaretlerine ve ihtiyaçlarına yanıtlıdır.

Sosyal Bilişsseliğin Belirleyici bir Etkeni Olarak Bağlanma

Teorisini aşağıda eleştirel biçimde ele alacağım Peter Fonagy'nin Ocak 2000'de Uluslararası Ergen Psikiyatrisi Kongresi'nde, San Francisco'da sunulan bakış açısı su şekildedir:

> Bağlanma kuramı, "içsel çalışma modelleri"nin aracılık ettiği sonraki tüm ilişkiler için prototipleri sağlayanın ebeveyn ile erken deneyimlerin olduğunu öne sürer (Bowlby 1973, 1980). Yetişkin Bağlanma Görüşmesi (YBG; George, Kaplan ve Main 1985) Yabancı Durum sınıflandırmasına benzer biçimde bir sınıflandırma ortaya koymak üzere tasarlanmıştır. Gereç, çocukluğun bağlanma ilişkilerinin öyküsel geçmişini ortaya çıkarır. YBG puanlama sistemi (Main ve Goldwyn 1994) kayıba veya travmaya, erken deneyimlerin anlatılarının yapısal niteliklerine dayanan kategorilere bağlı olarak bireyleri Güvenli/Otonom, Güvensiz/Kayıtsız, Güvensiz/Saplantılı ve Çözümlenmemiş olarak sınıflar. Otonom bireyler bağlanma ilişkilerine değer verir, tutarlı olarak anılarını anlamlı anlatılar ile bütünleştirir ve bunlara gelişim gözüyle bakarken; güvensiz bireyler deneyimlerin anılarını deneyimlerin anlamlarıyla bütünleştirmekte kötüdür. Kayıtsız bağlananlar anıları inkâr ederek ya da erken ilişkileri idealleştirerek veya değersizleştirerek kaçınma gösterir. Saplantılı bireyler bağlanma figürleriyle ilişkili olarak kafası karışmış veya sinirli olmaya yatkındır, çoğu zaman hâlâ direnen bebeğin protestolarını yansıtarak çocukluk çağı ihmallerinden yakınır. Çözümlenmemiş bireyler çocukluk çağı travmasının veya yakın zamanlı bir kaybın tanımında anlamsal [:*semantic*] veya sözdizimsel [:*syntactic*) kafa karışıklıklarıyla bağlanma ilişkisi temsillerinde anlamlı dağınıklık gösterirler. Güvenli erişkinlerin onlara güvenle bağlanan çocuklara sahip olması üç veya dört kat daha fazla olasıdır (van Ijzendoorn 1995). Bu, çocuğun doğumundan da ön-

ce ebeveyn bağlanmasının değerlendirildiği durumlarda bile doğrudur (Steele, Steele ve Fonagy 1996; Ward ve Carlson 1995).

Bağlanma kuramcıları güvenle bağlanan erişkinin çocuklarının ihtiyaçlarına karşı daha hassas olduğunu varsaymış; dolayısıyla bebekteki düzensizliğin hızlıca ve etkili bir şekilde karşılanacağı beklentisini beslemiştir (Belsky, Rosenberger ve Crnic 1995; De Wolff ve van Ijzendoorn 1997). Ne yazık ki bakımveren duyarlılığının standart ölçümleri bağlanma sınıflandırmasında nesiller arası tutarlılıkları hiç de iyi bir şekilde açıklıyor gibi görünmemektedir (van Ijzendoorn 1995). Alternatif bir görüş, filozof Dennett'nin "niyetsel duruş"una bağımsız olarak dikkat çeken Mary Main (1991) ve Inge Bretherton (1991) tarafından ortaya atılmıştır. Dennett (1987) birbirlerinin davranışlarının anlam ifade etmesi ve daha önemlisi tahmin edilmesi için insanların düşünceler ve duygular, inançlar ve istekler gibi zihin durumlarına dayanarak birbirini anlamaya çalıştığını vurgulamıştır. Eğer bir çocuk tepkisiz bir annenin açıkça reddeden davranışını, bu davranışın karşısında öylece çaresiz hissetmektense annenin bir kaybına olan üzüntüsüne atfedebiliyorsa, çocuk kafa karışıklığından ve kendisine olumsuz bakıştan korunur. Niyetsel duruşun ayırıcı özelliği, çocuğun yaklaşık olarak 3-4 yaşlarında davranışın hatalı inançlara dayanabileceğini farketmesidir (Fonagy 2000).

Yansıtıcı İşlevsellik

Evrimsel bir bakış açısından, ilk soru yüksek primatlar ve insanlardaki gibi bir zeka"fazla"sının hangi avantajlar ile bağlantılı olduğudur. Saf bilişsel yeterlilikten sonra, insanların ve yüksek primatların zihinselleştirme kapasitesi hızla odak noktası olmuştur (Hare, Call ve Tomasello 2001). Diğerleri arasında, Brothers (1990) ve Dunbar (1998) "sosyal beyin hipotezini" geliştirmiştir. Ancak, şimdiye kadar, "sosyal beyin hipotezi" ile evrimsel bağlanma kuramı arasında neredeyse hiçbir ilişki kurulamamıştır (Simpson 1999; Belsky 1999).

"Bilginin güncel durumuna göre, insanın sosyal meta-bilişsel kapasiteleri primat evrimi boyunca kademeli olarak gelişmiştir" (Brüne and Ribbert 2001, s. 57). Yansıtıcı işleyiş bağlamında, bu psikoanalitik, evrimsel psikolojik (Lorenz 1973), bilişsel bilimsel perspektiflerden aydınlatılmış bir yapı meselesidir. Bir kişinin kendinde ve diğerlerinde bulunan niyetsellik kavramının (içsel niyetler) ve zihinsel durumların (duygular, düşünceler, istekler vb.) farkına varmak ve onları anlamanın yanısıra tanık olunan davranışı yansıtmak üzere evrimsel süreçte gelişmiş yetenektir.

Fonagy için, "zihinselleştirme" veya "yansıtıcı işlev" "zihinsel durum" (duygular, istekler vb.) şeklindeki kişisel ve yabancı davranışları anlama kapasitesini gösterir. Örneğin, 3–4 yaşındaki bir çocuk hatalı bir varsayıma dayanabileceğini farkeder. Bu gerçek, basit bir örnekle anlaşılabilir: 3–4 yaşında bir çocuğa bir paket şeker gösterilirse, çocuk paketin içinde şeker olduğunu söyler. Kişi paketin içerisinde aslında kalem olduğunu ve yanıldığını gösterir ve sonrasında dışarıdaki oyun arkadaşının aynı soruya hangi yanıtı vereceğini sorarsa, çocuk bu türden bir zihinselleştirme yeterliliğine eriştiyse "şeker" olarak yanıt verecektir ve dolayısıyla arkadaşının olası hatasını öngörebilir. Ancak, eğer yansıtıcı işlevselliğin henüz daha erken bir aşamasındaysa, kendisinin deneyimlediği gibi "kalem" yanıtını verecektir.

Bu model Jean Piaget'nin bakış açısının değişimi modeliyle de doğal olarak örtüşür. Çoğunlukla gözlemsel çalışmalardan (Dunn 1988) ve yeni deneysel desenlerden son bulgular çocuğun dördüncü doğumgününden önceki "karanlık çağ"ı aydınlatır. İkincisi, 3 yaşındakilerin daha iyi düzeyde bir performans göstermelerine ve dolayısıyla doğru ve yanlış inançlar arasındaki ayırımı anlamalarına olanak sağlar (bkz. Moses ve Chandler 1992). Bu tür çalışmalarda altta yatan amaç, zihin kuramının öncüllerini açığa çıkarma arayı-

şında yanlış inanç görevlerini geçebilmeyi engelleyen çocukların varsayılan bilişsel yetersizliklerini aşmaktır.

Literatürde, kısmen birbiri üstüne binen kavramların bir 'ev sahibi' bulunur: Meta-bilişsel, meta-bilişsel kontrol, zihinselleştirme, zihin kuramı, yansıtıcı kendilik işlevi, enfronez, sembolizasyon kapasitesi ve bakış açısı değişikliği. Son birkaç yılda Dante Cicchetti, Robert Emde, Michael Rutter, Mary Main ve Peter Fonagy tarafından şekillendirilen ve evrimsel tıbba dayalı bağlanma kuramının merkezî bir temel oluşturduğu gelişimsel psikopatolojinin yeni alanı bireysel psikopatoloji ve bireysel ve antropolojik gelişim arasında arabuluculuk yapma olanağı sunar.

Klinik "zihin kuramı"nı ve bağlanma kuramını izleyerek, çocuğun düşünüşü oluşum sürecinde temel bakım verenin düşünüşü aracılığıyla biçimlenebilir veya zarar görebilir (Fonagy 1991). Güvenli bağlanma, meta-bilişsel kapasitenin veya zihinselleştirme kapasitesinin kazanılmasının temelidir; bakımverenin zihinselleştirme kapasitesi çocuğun ebeveynle bağlanmasını besleyebilir; istismar veya ihmal zihinselleştirme kapasitesinin edinilmesinin altını kazabilir; SKB'nin belirtileri baskılanmış zihinselleştirmenin bir sonucu olarak ortaya çıkabilir. Bu nedenle, bağlanma sadece temel bir gereksinim değil; aynı zamanda kişilerin zihin durumlarında (yani duygular, düşünceler, istekler vb.) birbirini anlama girişimidir. Bu temel işlev (yansıtıcı işlevsellik) kendilik değeri ile ilişkili kafa karışıklığını ve zorlukları engeller. Böylece süreklilik zihin yapılarının inşasına katkıda bulunur.

Özetle ve gözden geçirilen evrimsel bakış açısı ile uyumlu olarak, çocukluk çağındaki güvenli bağlanmanın üreme karşısında bir niteliğe karşı nicelik oryantasyonunu desteklemek için tasarlanmış gelişen, bilinçli, üretken bir stratejinin merkezî bir parçası olabileceği sonucuna varmakta tereddüt etmek için nedenler var (Belsky 1999, s. 153).

1996'dan bu yana, Münih'teki araştırma grubumuz *post-partum* (doğum sonrası) duygulanım bozukluklarının (*post-partum* depresyon ve "bebek hüznü") görülmesinde evrimsel psikolojik ve insan etolojisi yönelimli kavramların öngörücü değerini çalışmaktadır. Bu tür bozukluklarda hem adaptif veya işlevsel boyutların (disfori durumunda daha güçlü olarak) hem de uyumsuz (maladaptif) veya işlevsel olmayan boyutların (depresyon durumunda daha güçlü) bir rolünün olduğunu açıklayabildik (Dammann ve ark. 2001; Dammann ve Schiefenhövel hazırlık aşamasında–2003). *Post-partum* depresyon aslında birçok anlamda burada tartışılan bağlanma ve zihinselleştirme kavramlarını neredeyse açıklıyor gibi görünmektedir; çünkü annenin doğum sonrası depresyonunun çocuğun bilişsel gelişiminde sorunlara yol açabileceği bilinmektedir (*örn.* Murray ve Cooper 1997 tarafından yapılan ankette görüldüğü üzere).

Meta-bilişsel kontrol süreçlerin dahil edilmesi aracılığıyla, araştırma grubu Fonagy'nin bağlanma kuramının geçiş boşluğunu daha ileri açıklayabildi. Fonagy (1997) çoğu çalışmanın her biri çocuğun bağlanma becerisinin kendi belirleyicilerini sunan iki bağımsız psikolojik süreci karıştırdığına dikkat çekmektedir. İlk süreç düzeyi annenin tutumuna, bağlanmanın ve davranışlarının temsiline (duyarlılık), yani çocuğun psikolojik durumundan bağımsız olarak var olan değişkenlere atıfta bulunur. İkinci süreç düzeyi annenin çocuğunu bilişsel bir oluşum, niyetleri, duyguları ve istekleriyle bir kişi olarak düşünme becerisine atıfta bulunur. Bu ihtiyaç başka insanların psikolojik sağlığı hakkında düşünmeyi ve dolayısıyla basit dikkatin ve duygulanımın ötesine geçmesini gerektirir [meta-bilişsel veya (öz) yansıtıcılık kapasitesi, Daudert'i 2001 izleyerek, *s.* 50].

Yansıtıcı İşlevsellik ve Kişilik Bozuklukları

Kişilik bozukluğu, psikoz var olmaksızın farklı yaşam durumlarına katı yanıtlarda görülen davranışın derinlemesine köklenmiş, sürekli kalıplarını kapsar. Ön planda, çoğu zaman kaydadeğer bir ilişki bozukluğu, fakat aynı zamanda en az esnek olarak tanımlanan kendilik ve kimlik kavramlarının bozuklukları durur. Kişilik bozukluğu olan hastalar ya kendi kişiliklerinde kendileri acı çeker ya da çevresindekilerin acı çekmesine neden olurlar (anti-sosyal kişilik bozukluğunda olduğu gibi).

Ne yazık ki şiddetli kişilik bozukluğu olan kişilerin zihinselleştirme kapasitelerindeki bozuklukların adaptif ve maladaptif boyutları şimdiye kadar evrimsel psikoloji ve insan etolojisi bakışıyla seyrek olarak tartışılmıştır. Dolayısıyla SKB'ye uygulanan bağlanma kuramının öncelikle daha ayrıntılı olarak sunulması, bu yaklaşımın sınırlarının tartışılması, şiddetli kişilik bozuklukları olgularında zihinselleştirmedeki eksikliklerin gelişimi için geçerli eleştiriler olarak düşünülmüş alternatif modellerin ve olası evrimsel psikoloji sonuçlarının değerlendirilmesi gerekir.

Çoğu SKB hastasındaki gibi, çocukluğu aşırı derecede tehditkâr veya ihmalkâr çevrelerde biçimlenen kişiler, erken bir savunma mekanizması olarak, diğerinin "zihinsel durumu" ile özdeşimden derlenen "yapı oluşturan değerler"in reddinden "yarar" sağlayabilirler. "Zihin kuramı" terimi sadece kendi düşünceleri hakkında düşünebilmeyi değil, aynı zamanda "zihinselleştirme", "yansıtıcı-kendilik kapasitesi", "meta-bilişsellik" veya "başkasının bakış açısından görmek" olarak etiketlenmiş çeşitli zihinsel becerileri de karşılar. Bu kurama göre, dolayısıyla travmaya neden olan erken deneyimler ileride sayısız zorluğa neden olacak olan zihinselleştirme becerisinin baskılanmasına yol açar.

"Zihinselleştirme"nin bu savunma mekanizması söz gelimi ayrışmış (disosiye) koşullar aracılığıyla gerçekleşebilir. 1990'larda, Liotti dağınık bağlanma tipleri ve "disosiyasyon (çözülme-ayrılma)" arasındaki bağlantıya dikkat çekmiştir. Liotti (1992) hastanın bağlandığı kişi tarafından korku yaratan veya korku dolu davranışların paradoksuna sürüklediğinden kuşkulanmıştır. Paradoks, kişinin ilgi nesnesine ve ilgi nesnesinden kaçmasıdır; bu, aynı zamanda çözümsüz bağlanma temsiline karşılık gelir. Kişi, karşıt isteklerden hemen hemen vazgeçmesinden ötürü disosiyasyon çatışmaya bir "çözüm" sunar. Bu sonuca; çözümsüz, dağınık bir bağlanma biçimi olan kişinin artmış hipnoz olabilme becerisi göstereceği ve telkin edilebilirliğin ve hipnotize edilebilirliğin travmatizasyonla ilişkili olduğu sonuçları da uymaktadır (Solomon ve George 1999).

Şiddet, istismar ve ihmal ile yansıtıcı işlevsellikteki yetersizlikler arasındaki yakın ilişki sayısız çalışmada kanıtlanmıştır (Cicchetti ve Lynch 1995). Bakış açısını değiştirme becerisinin eksikliğinin bir ifadesi ve belirli bir "hayal gücü eksikliği" biçiminin bir sonucu olarak, SKB hastalarının artmış duyarlılığı (yani uyarana karşı artmış alıcılık) ve eksik hassasiyetleri (yani diğer kişinin dünyasına gerçek empati) arasındaki zıtlık klinik anlamda etkileyici olmuştur.

SKB'den çeken hastaların zihinsel işlevselliği kendilik ve diğerinin bütünleşmemiş temsilleri, emosyonel disregülasyon ve özyansıtıcı ve meta-bilişsel kapasitelerde ciddi yetersizlikler ile karakterizedir. Özuyumluluk [*:self-coherence*] için SKB hastalarına yalnızca deneyimlenmiş fakat bütünleşmemiş sunumların "dışsallaştırılması" olasılığı kalır. Başarılı zihinselleştirme kendini uzaklaştırmayı veya yalnız kalmayı mümkün kılar.

Psikolojik yakınlık bu kadar dayanılmaz duruma geldiğinden SKB hastaları tam da bir istismarcının bedensel yakınlığını arama-

ya devam edecektir. Çeşitli klinik belirtiler (özellikle kimliğin ve emosyonel, kişilerarası istikrarsızlığın yayılması) bu kuramla anlaşılabilir (Dammann 2001).

Bu hastalar ile psikoterapötik çalışma bu inhibisyon kapasitesinin yeniden etkinleşmesini kolaylaştırabilir. Terapistin mentalistik, ayrıntıcı "niyetsel duruş"u (Dennett 1987) hastanının kendisini terapistin zihninde düşünen, hisseden bir oluşum olarak bulmasını sağlar.

Bütün kişilik bozuklukları, sıklıkla son derece hassas olan (örn. hastalık durumunda) ve bu hassasiyete rağmen diğer kişinin motivasyonlarını veya niyetlerini gerçekçi biçimde tahmin etmekte artmış zorlukla nitelendirilir. Dolayısıyla, bu etkenler diğer kişinin bakış açısını almak konusunda sorun yaratır. Bir zihin kuramı yardımıyla, çocuk başka birinin duygularını yüklenmeksizin bunları anlayabilir. Kendi duygularının durumuna hoşgörü gösterme becerisi, kendilik-nesne ayırımıyla olduğu gibi bu sürecin bir sonucu ve SKB hastalarında tipik olarak bozulmuş olan duygulanımın düzenlenmesi için bir temeldir.

Literatürde genel olarak, zihinselleştirme değerinin ve bağlantılı becerilerin, yanısıra zihinselleştirmedeki bir yetersizlikten kaynaklanan dezavantajların üzerinde çok az durulmuştur. Psikoanalitik literatürde, güvenli bir bağlanma deneyiminin sembolizasyonu desteklediğini ve böylece zihin kuramı edinimi için temel sunduğunu vurgulamaktadır. Dolayısıyla doyurucu iletişim için ön koşul olması gereken ortak duyguların öznelerarası kavranması deneyiminin olasılığı ortaya çıkar. Her şeye rağmen, literatür, ilk olarak bu becerinin sadece uygun başka bir kişiyle değerli olduğunu ve ikinci olarak, daha fazla boyut algılanabilir ve düşünülebilir olduğunda artan yanlış anlaşılmalardan kaynaklanan çatışmalarla bağlantılı olduğunun değerlendirememiştir (aşağıya bakınız). Bence zihinsel-

leştirmenin yokluğu; aynı zamanda, özellikle bu beceriye sahip olmayan veya onu sunmayan bir ebeveyn figürü sözkonusuysa önemli koruyucu değer sunar.

Aşağıda farklı yansıtıcı işlev (Yİ) niteliklerinin avantajları ve dezavantajlarının iki örneği sunulmuştur (örnekler Daudert 2001'den alınmıştı, s. 133–134). Öncelikle, Yİ eksikliğinin "çocukluğunuzdan bu yana ebeveyninizle ilişkilerinizde herhangi bir değişikliğe tanık oldunuz mu?" sorusuna uyarlandığı bir örneği sunacağım.

> Önceleri, babamla işler daha zordu. Sık sık beni eleştirirdi. Ancak bunlar kolay zamanlar değildi. Şimdi iyi bir ilişkimiz var. Birbirimizi bazen tatiller sırasında görüyor, birlikte güzel bir yemek yiyoruz. Aramızdaki ilişki epeyce rahatladı.

Bu örnek, psikolojik sağlığı içermeyen davranışların somut, yaygın bir açıklamasını gösterir. Her şeye rağmen bu temsil şeklinin bir miktar mesafe yaratmasından ötürü bir değeri olduğu düşünülebilir. Sıradaki aynı soruya uyarlanan mevcut, ortalama bir Yİ'nin örneğidir:

> Babamın, bu arada, bulimiyamın dikkat çekmek ve onaylanmak için olduğunu anlamış olduğuna inanıyorum. O zamanlar beni gerçekten sevip sevmediğini denemek istedim. Buna gelince, artık bu denli baskı altında değilim.

Bu örnek psikolojik durumlara açık bir göndermedir. Birinci örneğe kıyasla, bu bakış açısı gelişim oluştururken aynı zamanda çatışma için anlamlı düzeyde daha çok (nörotik) potansiyel taşır. Böyle açık bir gönderme, sadece diğer kişi şimdi veya önceden travmatize edilmediyse "mantıklı" görünmektedir ("mantıklı" ile kastedilen; evrimsel psikiyatride her zaman olduğu gibi avantajlı veya adaptif işlevsel bir stratejidir).

Clarkin ve Kernberg (2002) neredeyse 1.000 kişiden oluşan bir grupla çalışmıştır; bunların 45'i SKB için tipik, mizaç gereği veya

fenomenolojik olarak emosyonel anlamda kararsız ve impulsif bir örüntü sergilemiştir. Bu 45 hastanın sadece 9'u şiddetli ilişki ve davranış bozukluklarıyla sınır bozukluk ölçütlerini de karşılamıştır. Bu 45 kişiden, gerçekten sınırda bozukluk gösterenler veya geliştirenler eşzamanlı olarak bir kimlik difüzyonu göstermiştir (belirgin mizaç özelliklerine ek olarak). Bu nedenle, yüksek düzeyde dürtüselliğin tek başına kişilik bozukluğu gelişimine yol açmadığı, daha çok, kendilik temsilinin bütünleşmesindeki sorunların bunların oluşumuna katkıda bulunan belirleyici bir gücünün olduğu sonucuna varılabilir.

Fonagy ve arkadaşları (1996) Cassel Hastanesi Çalışması'nda ciddi biçimde travmatize olmuş hastaların sadece yansıtıcı becerileri de eşzamanlı olarak minimum düzeyde ise SKB geliştirdiğini gösterebilmiştir. Önemli düzeyde travmatize olmuş 24 kişiden yüksek Yİ değerine sahip olanların sadece dördü SKB göstermiştir.

Yakın zamanlı bir çalışmada, Daudert (2001) travmatik çocukluk çağı deneyimleri olan (yoksunluk gibi) fakat yine de güvenli bağlanmadan biraz pay almış hastaların güvenli bir bağlanma biçimi olmayan travmatize olmuş hastalardan daha yüksek düzeyde özyansıtma [*:self-reflectivity*] sergileyeceğine ilişkin varsayımı doğrulayamamıştır. Diğer çalışmalar gibi, bu çalışma da daha yüksek zihinselleştirme veya yansıtıcı işlevselliği güvenli bir bağlanma biçimiyle ya da güvenli bağlanma temsiliyle eşitlemeye çalışan bir perspektifi göreceleştirir. Main (1991) annenin meta-bilişsel gözetiminin kalitesi ile çocuğun bağlanma yapılarının gelişimi arasında önemli bağlantıların olduğunu deneysel olarak kanıtlayabilmiştir. İlginç olarak Daudert'in çalışması (2001) SKB hastalarının büyük bir grubunun (%37,5) sadece yansıtıcı işlevsellikte yetersizlik değil, aynı zamanda SKB'ye tipik "aşırı çözümleyici, hiperaktif Yİ" kategorisi olarak bilinen bir işlev bozukluğu taşıdığını bulmuştur.

Yansıtıcı işlevselliğin, zihinselleştirmenin veya, kesin konuşmak gerekirse, kimlik difüzyonunun SKB gelişimi için önemi (Otto Kernberg'in bütünleşmiş bir benlik kavramının eksikliği duygusuyla anlaşılırsa) birçok çalışmada etkileyici biçimde kanıtlanmıştır. Aynı zamanda sayısız psikodinamik teori ve çalışma (özellikle Fonagy, Emde, Diamond), yanısıra bilişsel-davranışçı olanlar (hepsinden öte Liotti) özellikle bozulmuş bir kendilik imajı durumunda, yani SKB'de travmatize edici çocukluk çağı deneyimleri, sosyal ihmal ve dağınık bağlanma biçimi arasında sıkı bir bağlantı olduğunu kanıtlayabilmiştir. Dolayısıyla SKB büyük oranda yaşam koşulları aracılığıyla (ve en fazla ayarlama etkisine sahip genetik etkenlerden ötürü değil) ortaya çıkan zihinselleştirme becerisinin, kimlik oluşumunun ve duygulanımın düzenlenmesinin ağır bir bozukluğuna pragmatik bir model olarak tanımlanabilir ve bir psikozu veya organik beyin bozukluğunu temsil etmez.

Travmatize olmuş ya da düzensiz-bağlılık içindeki çocuklar ve azalmış meta-bilişsel becerileriyle erişkinler, kararsız kendilik imajları ve azalmış sembolizasyon becerilerinden ötürü özellikle kişilik bozukluğu (özellikle SKB) geliştirme riski taşır. İçsel karışıklıktan doğan ve travmatik deneyimler veya ihmalden kaynaklanan ihtiyaçların dışında, üzerine düşünemedikleri fakat anlayabildikleri hatta karşıt kendilik durumları olarak bütünleştirebildikleri ihtiyaçları olan bu tür insanlar, sıklıkla içsel çalışma modelleri ve gelecekte ilişki sahibi olma becerisi üzerine daha ileri ölümcül sonuçlarıyla yeni zarar verici ilişkiler (tekrarlayan kompulsiyon) yaratır (Daudert 2001, s. 71). Dolayısıyla bozukluk kendisini kalıcılaştırır. Sınırda hastalar kötülük görmüş olmanın ve korkunun temsilleriyle de yalnız kalır. Ayrıca, sınırlı zihinselleştirme becerisi şiddetli izolasyon veya yalnızlık deneyimiyle birlikte teselli eksikliğine, yalnız olamamaya yol açar. Zira, zihinselleştirmenin psikodinamik ku-

ramcılarına göre (Fonagy ve Target 1995), kişinin gerçek anlamda bağlanmış hissedebilmesi için öncelikle psikolojik bir varlık olarak temsil edilmesi gerekir.

"Zihin kuramı" ve bağlanma kuramına göre, bir çocuğun düşünüşü temel bakımverenin düşünüşü aracılığıyla biçimlenir. İkincisi, özellikle anne, çocuğun ilk duygularını (tersi durumda dayanılmaz olan) adlandırır ve taşır (W.R. Bion 1962). Bu nedenle düşünüş (aynı zamanda duygulanım modülasyonu olarak anlaşılabilecek) daima bir nesne olarak temsil ediliyor gibi görünen diğerinin de düşünüşüdür. Eğer temel bakımveren, çocuğun isteklerine yanıt vermek ve zihinselleştirme becerisini sağlamak için kendisini çocuğun yerine koymaya hazır değilse (çünkü kendisi aşırı korku dolu, bencil veya travmatize vb.'dir), bu gelişim ilkel kalacaktır. Hasta (sembolleştirilmemiş) duyguları taşıyamaz, yani kendisini teselli edemez. Dolayısıyla diğer nesne tamamen bütünleştirilemeyecek, fakat bunun yerine yabancı, tehditkâr bir boşluk olarak kalacaktır (kuramın diliyle "yabancı diğeri"). Bu nedenle, terapistin görevi hasta zihninde olup bitenleri paylaştığında bu içselleştirilmiş adımın eksikliğini gidermektir.

Kronik Yük

Burada amaç kronik stres veya travmatizasyondan nöro-biyolojik değişimleri incelemek değildir (*bkz. örn.* Bessel van der Kolk'un 1994 çalışması). Bu alandaki araştırmalar, amigdala işlevselliğindeki, disosiyasyona yatkınlıktaki, bellekteki ve acıyı gereğince hissedebilme becerisindeki değişikliklerin kısa vadede travmatizasyonların ve uzun vadede sıklıkla bozulmaların üstesinden gelmek üzere merkezî sinir sisteminde nasıl bir temel oluşturduğunu göstermektedir. Bağlanmanın temsillerinin aynı zamanda biyolojik süreçler üzerinde etkiye sahip olduğu kesinleşmektedir. Spangler ve Gross-

man (1993) ayrılma deneyi yoluyla artan kortizolün özellikle düzensiz-bağlananlar olmak üzere güvensiz insanlarda gerilemesinin anlamlı düzeyde geciktiğini bulmuştur. Gary Kraemer (1992) insan olmayan primatlar arasında bağlanmanın psikobiyolojisi üzerine olan araştırmasında çok sayıda sonuç toplamıştır. Sözde "izolasyon sendromu" olan insansı maymunların aşağıdaki davranış kalıbına sahip olduğu bulunmuştur: Kendine zarar verme davranışları, hiperfaji (aşırı yeme) ve polidipsi (çok su içme), cinsel bozukluklar (kompulsif mastürbasyon gibi), dürtüsellik ve aşırı irritabilite, alışma deneylerinde gecikme ve çok daha fazlası... Bu tür belirtiler SKB hastalarında da az bir çabayla hayal edilebilir.

Bağlanmanın ve Zihinselleştirmenin Evrimsel Psikolojisi

> Hayvanların daha en başta sosyal olarak betimlendiği ve birbirlerinden ayrılmalarının bir sonucu olarak kendilerini rahatsız hissettikleri buna karşın beraberken rahat hissettikleri varsayılmıştır; ancak bu duyumların beraber yaşamak için teşvik edilmesi gereken, bir toplulukta yaşamanın yarar sağlayacağı hayvanlarda öncelikle geliştiği görüşü daha olasıdır... zira, yakın ilişkilerde yaşamanın yarar sağlayacağı bu hayvanlarda toplumdan en çok zevk alan bireyler çeşitli tehlikelerden kaçabilecek iken yoldaşlarına en az değeri verenler ve yalnız yaşayanlar daha çok yok olacaktır (Darwin 1871/1981, cilt 1, s. 80).

Jeffrey Simpson'ın farkettiği üzere (1999, s. 115) Darwin "toplum"a (önemli ötekiler yerine) ve "yoldaşlar a (bağlanma figürü yerine) odaklanmasına rağmen, bu alıntıda görüldüğü üzere birçok yönden ilk bağlanma kuramcısı olabilir. Simpson'ın (1999) ele aldığı gibi, ergenlik ve erişkinlik boyunca bağlanmadaki bireysel değişiklikler belirli çevrelerde üremeyle ilgili uyumu geliştirmek için ev-

rim tarafından tasarlanmış farklı üreme başarısını yansıtabilir. Yansıtıcı işlevsellik veya zihinselleştirme düzeyinde de aynısının geçerli olduğunu öne sürmek isterim. Zihinselleştirmenin farklı düzeylerinin kalıpları belirli ekolojik nişlerde üremeyle ilgili uyumu desteklemek için evrilmiş olgunlaşmamış, seçimli üreme stratejilerini temsil etmektedir.

> "Kapsayıcı uyum" kavramı bağlanma kuramını genetik yakınlığın kurulumuna aracılık eden anahtar davranışsal bir mekanizma olarak evrimsel sosyobiyolojinin merkezine yerleştirir, zira bağlanma kimin sağkalımının genlerimizin üremesi için avantajlı olacağını bilmemizi sağlayan süreçtir (Fonagy ve ark. 2002, 122).

Bu, sağkalımdan üreme yaşına, çiftleşme ve üremeye ve yavruları büyütmeye bağlı zihinselleştirme becerisinin kapsayıcı uyum ile ilişkili önemli sorunlar üzerine etkilerinin olabileceğini düşündürür. Aynı zamanda, SKB hastalarının sıklıkla öğretmen veya bakımveren olarak çalışmalarına rağmen eşsiz veya çocuksuz kalmasına ilişkin bazı çalışmaların bulgularıyla uyumludur. Kunce ve Shaver (1994) dayanıklı kadınların en yüksek düzeyde kompulsif bakımverdiğini bildirmiştir.

Trivers (1974) ebeveyn-çocuk çatışmasının şiddetinin ve süresinin bedeli etkileyen unsurlara bağlı olabileceğini varsaymıştır: Zaman içerisindeki yarar oranı. Ailede yarı kardeşler var olduğunda çatışma yükselecektir. Çünkü yarı kardeşler genlerinin sadece yüzde 25'ini paylaşır, eğer bir yavrunun geni tamamen çoğaltılmalıysa dört yarı kardeş hayatta kalmalı ve üremelidir. Karışık ailelerde, dolayısıyla, yavrunun ebeveyninin vermek isteyeceği yatırımın yaklaşık dört katını talep edecek olması, özellikle uzun ve şiddetli ebeveyn-çocuk çatışması dönemleriyle sonuçlanır. "Aynı zamanda genç annelerin olduğu ailelerde de çatışma öne çıkar, çünkü daha genç an-

nelerin önünde daha uzun üreme yılları vardır..." (Simpson 1999, s. 127). Bağlanma davranışı çocuğun korunması yoluyla sadece sağkalımı desteklemek için çalışmış olsaydı evrilemezdi çünkü sağkalım aslında doğal seçilimin değil ayrımsal üremenin bir amacıdır. Bir yandan, ebeveynin hassasiyeti ile çocuğun psikolojik gelişimi arasındaki bağlantı iyi bilinmektedir (*bkz.* Cassidy ve Shaver 1999, s. 130–131):

- Yaşamın ilk yılı sırasında, duyarsız ve yanıtsız bakım verme güvensiz bağlanmanın gelişimini öngörür (Ainsworth ve ark. 1978).
- Güvensizlik çok sayıda davranış sorunuyla ilişkilidir. 2 yaşına geldiklerinde güvensiz bağlanmış çocuklar engellemeye karşı daha az hoşgörülüdür (Matas, Arend ve Scroufe 1978).
- Güvensiz okul öncesi çocukların sosyal anlamda çekingen olması daha olasıdır (Waters ve ark. 1979).
- Üzgün akranlarına sempati göstermeleri olasılığı daha azdır (Waters, Wippmann ve Scroufe 1979).1
- Arkadaş canlısı erişkinler ile etkileşime girmekte daha az isteklidirler (Lütkenhaus, Grossmann ve Grossmann 1985).
- Sınıf arkadaşları tarafından daha az sevilirler (LaFreniere ve Sroufe 1985).

Ancak, diğer yandan, doğa tarihi açısından, güvenli bağlanma ve yüksek zihinselleştirme koşullarının başarılması bu denli önemliyse bütün sistemin niçin bu kadar mizaçla ilişkili kaldığı sorusu akla gelir.

Bağlanma sisteminin temel fonksiyonları yaşam boyunca aynı kalmalıdır (Konner 1982).

> Çocuklar ergenliğe geçtiklerinde, ilişkilerdeki kümülatif deneyimler durmadan içsel çalışma modellerine özdeşleşir... Çocukluktaki bağlanma sisteminin tersine, erişkinliğin sistemi çiftleşme ve bakım verme sistemleriyle bütünleşiktir (Simpson 1999, s. 126; aynı zamanda *bkz.* Zeifman ve Hazan 1997).

Bağlanma sınıflandırmalarındaki dağılımın kültürler arasında niçin benzer göründüğünün biyolojik bir açıklaması dengeli polimorfizmdir. Belirli bir görünüm (*örn.* kaçıngan bağlanma) bu nedenle toplumda belirli bir orandan daha fazla bulunmadığında avantajlıdır. Eğer çok fazla yaygınlaşırsa, avantajı azalır ve bu görünüme sahip bireylerin oranı düşer. Eğer daha az yaygın duruma gelirse, bu özellikler daha avantajlı duruma gelir ve bunlara sahip olanların oranı artar. Sonuç dengeli polimorfizmdir.

Cinsiyetler Arası Farklılıklar

Evrim sürecinde, kadınların ve erkeklerin sağkalımlarına karşı farklı tehditler ile yüzleştiği varsayılabilir. Erkekler için, artmış saldırganlık, yenilik arayışı, savaş benzeri yaklaşımlara empatideki durumsal kısıtlılıklar, avlanma vb. gibi nitelikler belki zorunluydu. Kadınlar için, özellikle empati ile özellik kazanan bir zihinselleştirme, riskli durumlardan kaçınmayı (*örn.* tecavüz, vb.) ve EEA sırasında uygun eşi seçmeyi mümkün kılmıştı. Kadınların yavruya, başlangıçta erkeklerden önemli ölçüde daha fazla yatırım yapması gerçeği kadınların daha gelişmiş zihinselleştirme çabasının bir açıklaması olabilir ve erkeklerin ve kadınların nasıl üremeye yönelik kararlar vereceklerini farklı açılardan etkileyebilir (*bkz.* Alexander ve Noonan 1979; Hinde 1984). Bu noktada, nitelik eklenmelidir; ancak bağlanma biçimleri alanında ilginç olarak cinsiyet ile ilişkili neredeyse hiçbir farklılık bulunmamaktadır.

Sınırda Bozukluğun Diğer Modelleri

Burada anlatılan zihinselleştirme modelinin yanında elbette bizim de temel olarak incelediğimiz zihinselleştirme modeliyle kısmen uyumlu görünen bir grup önemli, alternatif açıklayıcı model bulunmaktadır:

- **Model – I.** SKB, kişiliğin organizasyonunun olgunlaşmasında ve kararlılığında sözde yapısal bir bozukluk olarak bilinir (psikodinamik olarak). Bu, artmış "ego zayıflığı" belirtilerinin ve sıklıkla bir "süperego patolojisi"nin yanısıra temel olarak ilkel savunma mekanizmalarının SKB hastaları arasında normal veya "nevrotik" karakter yapılarından çok daha sık açığa çıkması anlamına gelir. Kimlik difüzyonu ve bölme [*:splitting*] fenomeni, merkezî olarak ve klinik anlamda akrabadır. Bölme bir "iyi ve kötü dikotomisi"nin sahte açıklığı [*:pseudo-clarity*] yoluyla kafa karışıklığını (hâlâ daha çok) önlemeye yarar. Hastaların ayırt edici davranış özellikleri ve ilişki sorunları bazal (yıkıcı) intra-psişik süreçlerin nihai epifenomenleridir. Bu (aynı zamanda çatışma dolu) bölme fenomeni (kendilik ve nesne temsillerinin yıkıcı, yarılan boyutları) yoluyla artan ayrışma yatkınlığın yorumu, yeniden canlandırma ve transferans (bu modelin öncü örneği Otto F. Kernberg'dir) yoluyla yerini alır. Bu model, kimlik difüzyonunun ve bölme sürecinin kendisinin geriye dönük zihinselleştirme sorunlarını izlediği ya da tam tersi zihinselleştirme sorunlarına yol açtığı gerçeği aracılığıyla zihinselleştirme modeliyle bağlantı kurabilecektir. Sonradan ortaya çıkan kişilik organizasyonundaki bir rol aynı zamanda kaynaştırma [*:fusion*] benzeri deneyimlenmiş "yüksek-zirve-duygulanım-durumları" tarafından oynanır. Sınırda hastaların bu tür "yüksek zirve

duygulanım durumları"nı aşırı deneyimlediğinden kuşkulanılmaktadır (terkedilme korkusu, dövülmek, cinsel uyarım).

- **Model – II.** SKB (temel olarak biyolojik anlamda koşullanmış) emosyon düzenlemesi bozukluğu olarak kabul edilir. Artmış dürtüsellik, huzursuzluk, risk alma davranışı, engellemeye karşı anlamlı intolerans gibi fenomenler burada gündeme gelir. Bu sorunlar ve alternatif becerilerin (yaşam öyküsünü doğrulama) ve düzeltici deneyimlerin eksikliği; hastaların kendilerini bu stres durumlarından çoğunlukla olumsuz pekiştireç işlevi gören çözüm girişimlerini temsil ederek sıklıkla kronik, aşırı işlevsiz davranış kalıpları (kendini yaralama gibi) yoluyla kurtarabilmelerine neden olur. Bu nedenle hasta, terapi sırasında süreçleri ve otomatizmi (örn. davranış zinciri yoluyla) kendine "açıklanmış" bozukluğunun bir uzmanı olmak zorundadır. Bu, tepkilerinin kabul edilebilir boyutlarının ("sağlıklı") tıpkı tepkilerinin aşırı yaygınlaşmış boyutları ("patolojik") gibi terapinin merkezinde yer alacağı anlamına gelir. Dolayısıyla, kendisini seçenekler için yetiştirir (hasta tarafından neredeyse caydırıcı olarak deneyimlenmiş). Eylemler ve duygular böylelikle diyalektik bir ilişkiye dahil olur (bu modelin öncüsü Marsha M. Linehan'dır). Burada, zihinselleştirme modeli ile bağlantısı; güvenli bir bağlanmanın yanısıra daha gelişmiş yansıtıcı işlev becerisinin, duygulanımı ayırt etme ve duygulanım toleransı ile ilişkili olabileceğine ilişkin görüşte yatmaktadır. Duygulanım düzensizliğinin kalıcı durumu zihinselleştirme sorunlarına sürükleyebilir.
- **Model – III.** SKB (kronik, karmaşık) bir travma sonrası stres bozukluğu olarak düşünülür. Bu görüş, tipik travma sonrası stres bozukluğu belirtilerinin tanısıyla ilgilidir: Disosiyatif

fenomenin (örn: geriye-dönüşler, amnezi, hiperamnezi, vb.) yanısıra ihmalin en kötü biçimlerinde olduğu gibi bilişsel geç gelişim. Bu yaklaşımda, kimlik bozuklukları disosiyatif mekanizmalar gibi anlaşılır; yani bütünleşmemiş kısmi kişiliklerin (örn. stres aracılığıyla uyarılmış) ani görünümü. Bu nedenle bozukluğun tedavisi bir yandan maruz kalma (travmaya) yoluyla, fakat daha çok burada aynı zamanda "alterler" olarak adlandırılan kendilik ve nesne temsillerinin ayrılmış boyutlarıyla çalışılarak ilerler. Disosiyatif kimlik bozukluğunda olduğu gibi oldukça disosiyatif hasta imgeleme merkezli terapi yoluyla keşfederek en korkutucu olan bazılarının da dahil olduğu tüm ayrılmış parçaları (kişilikleri) çok daha iyi bilmeye başlar. Böylelikle onların isteklerini ve işlevlerini kabule geçer (Bu modelin öncüleri: Bessel van der Kolk 1994; ve Judith Lewis Herman 1992.) Travmatizasyonlar zihinselleştirmeye ilişkin sorunlar yaratabilir.

Dolayısıyla zihinselleştirme kuramı bu üç önemli model arasındaki aracılık olasılığını temsil eder.

SKB'nin aşağıdaki modelleri daha az önemlidir:

- **Model – IV.** Sınır bozukluk, geçmişteki histerinin günümüz formu olarak düşünülür. Bu yönde aşağıdaki unsurları işaret eder: Son birkaç yılda (bir moda gibi) bozukluğun neredeyse epidemi gibi büyümesi ve toplumdaki paralelleri ile birlikte (risk yönelimli toplum, "esnek birey", Sennet 1998) post-modern kimliğin (aşırı) bir biçimi olarak "sosyal yapı"sı, "rengârenk" görünümü, cinselleştirme yatkınlığı, bazen ödipal dinamik görünümlü, kısmen demonstratif ve taklitçi davranışları (bu yaklaşım daha az yaygındır). Bozukluk, dolayısıyla, demonstratif ve yapısalcı boyutlarının yanısıra erkek-kadın dinamiği aracılığıyla sosyobiyolojik ve psikiyatrik-

öyküselci olarak daha iyi anlaşılabilir (*bkz. örn.* Christopher Bollas 1999 veya Ian Hacking 1995 ait çalışmalar).

- **Model – V.** SKB'ler ile nevrozlar arasında niteliksel bir sıçrama yoktur. Bu, çatışmaların daha şiddetli ve süperego organizasyonunun daha derin olması dışında şiddetli bir nörozis konusudur. Bu bakımdan, SKBler değil yalnızca karmaşık biçimde organize olmuş şiddetli nevrozlar mevcuttur (bu görüş özellikle Léon Wurmser 2000 tarafından benimsenir).
- **Model – VI.** SKB bir şizofreni (temel bozukluk) spektrum bozukluğudur. Kurt Schneider'a göre (1959), varsanılar ve birinci derece belirtiler buna işaret eder. Şiddetli disosiyatif bozuklukların (disosiyatif kimlik bozukluğu dahil) derinlemesine anlaşılması ve önceki sınır şizofreni, latent şizofreni, aldatıcı-nevrotik şizofreni görüşünün Spitzer, Endicott ve Gibbon (1979) tarafından şizotip kişilik bozukluğu veya şizotipal bozukluk (ICD-10) olmak üzere nozolojik olarak iki farklı bozukluk tipine ayrılmasıyla bu model büyük oranda terkedilmiş gibi görünmektedir. Yine de, psikozun başlangıç aşamalarında aldatıcı-sınırda-gibi klinik görünümler saptanır. (bu model özellikle Almanya'da G. Gross ve G. Huber 1985 tarafından temsil edilir).

İkircikli veya Dirençli Bağlanma Biçimi ve Sınırda Kişilik Bozukluğu

İkircikli [*:ambivalent*] veya dirençli güvensiz davranış "yabancı durum" sınıflandırmasının tipik gruplarından biridir. Çocuklar, odaya girmeleriyle birlikte görünür biçimde huzursuz ve sıklıkla pasif veya huysuzdur. Ayrılma sırasında tedirgin veya sıkıntılıdırlar. Yeniden birleşme sonrası, öfke nöbetleri (tantrumlar) gibi öfkeli reddin işaretleriyle ya da teması sağlamak veya işaret vermek için çok üz-

gün veya pasif görünerek, temas tekliflerinde çeşitlilik gösterebilirler. Ebeveynde rahatlığı bulamazlar.

İkircikli (ambivalan) çocuklar belki de ebeveynlik becerilerinin eksikliği nedeniyle çelişkili davranan ebeveynlere sahiptir (Ainsworth ve ark. 1978). İkircikli çocukların bakımverenleri sıklıkla ebeveyn olarak az ilgili görünerek çocuklarının ihtiyaçlarına ve işaretlerine kararsız yanıt verme eğilimindedir (Belsky, Rovine ve Taylor 1984; Smith ve Pederson 1988). Kötü davranılmış çocuklar arasında ikircikli çocukların ebeveyn ihmalinin mağdurları olması çok daha olasıdır (Youngblade ve Belsky 1989).

Bu nedenle, ikircikli çocukların talepkâr doğası ve şiddetli protesto; her zamanki gibi dikkatsiz bakımvereninden gelecek yanıtlılığın niteliğini ve dikkatin miktarını geliştirmek, korumak ve elde etmek üzere tasarlanmış çevresel olarak olası bir stratejiyi yansıtıyor olabilir (Cassidy ve Berlin 1994; Main ve Solomon 1986). Bir diğer deyişle, ikircikli çocukların davranış özelliklerinin kümelenmesi; genç, olgunlaşmamış, aşırı yüklü ve/veya az ilgili ebeveynler tarafından verilen bakımdaki eksiklikleri telafi etmek için evrilmiş olabilir. Böyle (ikircikli) ebeveynleri olan çocuklar için bu davranış stratejisi bakımverene daha çok yakınlığa izin vermiş, ebeveyni daha iyi bakıma zorlamış ve çocuğun sağkalım şansını arttırmış olmalıdır (Simpson 1999, s. 125).

Kendi kendini yatıştırıcı ve özyansıtıcı işlevler olmaksızın ikircikli ve direnen bir çocuk olmak; ardıl bir sağkalım stratejisi, kendini yatıştıramayan ve yansıtıcı işlevselliği olmayan, ikircikli ve direnen bir anneye sahip olmanın bir çözümü olarak yorumlanabilir.

Yetişkin bağlanma görüşmesinde, bu davranış saplantılı (E) bağlanma temsili ile ilişkili görülür. Transkriptler belirli bir bağlanma ilişkisi veya deneyimi ile aşırı, karışık ve nesnel olmayan saplantı

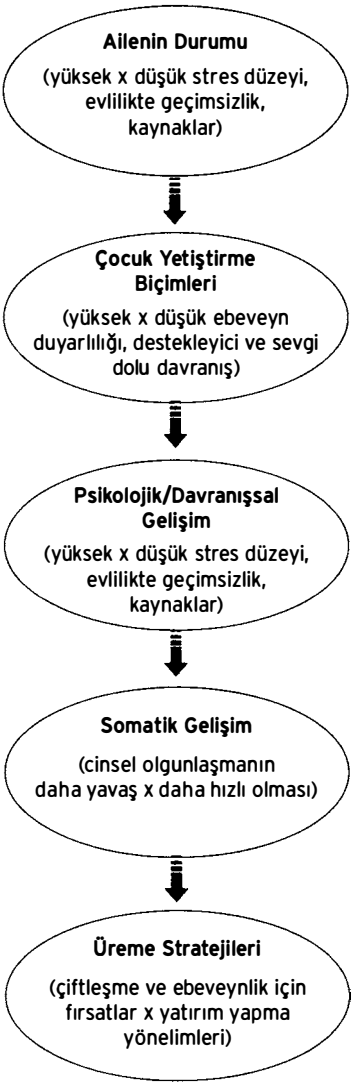
gösteriyorsa görüşülen kişi E kategorisine yerleştirilir. Bu deneyimlerin tartışmaları çoğunlukla ne verimli ne nesnel ne de isabetli görünür. Erken ilişkilerin tanımları kuşkucu, değerlendirici olmayan ya da öfkeli, çatışmalı ve ikna edici olmayan biçimde analitik görülebilir. SKB çalışmalarında, görüşülenlerin çoğu saplantılı kategoriye yerleştirilir (alttip E3; Fonagy ve ark. 1995).

Belsky'nin Modeli: Üreme Stratejisi Olarak Bağlanma Biçimleri

Belsky ve arkadaşları (1991) insan sosyal gelişiminin kapsamlı, evrim temelli bir yaşam süresi modelini geliştirmiştir (Şekil–17.1 modelin temel özelliklerini özetler – s. 594). Bakımverenin zihin kuramı tarafından yönetilen erken sosyal deneyimlerin temel evrimsel işlevinin, çocuklara yaşamlarında karşılaşmaları en olası sosyal ve fiziksel çevreler hakkında tanısal bilgi sağlamak olduğu ileri sürülmektedirler. Bu bilgi, bireylerin gelecek çevrelerdeki kapsayıcı uyumlarını artıracak uygun bir üreme stratejisini (ve zihinselleştirmeyi?) istemli olarak kullanmasına izin vermelidir.

Simpson'ın (1999, s. 130) açıkladığı gibi, model, erişkinlikte iki üreme stratejisi ile sonlanan iki gelişimsel yörüngeyi tanımlar:

1. Stratejilerden biri çiftleşmek ve ebeveynlik için kısa süreli, fırsatçı bir yönelimi kapsar, burada çok sayıda eş ile cinsel birleşme yaşamın erken dönemlerinde gerçekleşir, eşler arası bağlar kısadır ve görece kararsızdır ve ebeveyn yatırımı daha azdır. Bu yönelim yavru sayılarını arttırmak içindir.
2. Alternatif strateji uzun süreli yatırım yönelimini içerir, burada cinsel birleşim yaşamın daha geç dönemlerinde ve daha az eş ile gerçekleşir, eşler arası bağlar daha uzun süreli ve kararlıdır ve ebeveyn yatırımı daha fazladır. Bu yönelim yavrunun niteliğini en yükseğe çıkarmaya odaklanır.


Ailenin Durumu
(yüksek x düşük stres düzeyi, evlilikte geçimsizlik, kaynaklar)
Çocuk Yetiştirme Biçimleri
(yüksek x düşük ebeveyn duyarlılığı, destekleyici ve sevgi dolu davranış)
Psikolojik/Davranışsal Gelişim
(yüksek x düşük stres düzeyi, evlilikte geçimsizlik, kaynaklar)
Somatik Gelişim
(cinsel olgunlaşmanın daha yavaş x daha hızlı olması)
Üreme Stratejileri
(çiftleşme ve ebeveynlik için fırsatlar x yatırım yapma yönelimleri)

ŞEKİL-17.1. Fırsatçı ve karşı yatırım yapan üreme stratejilerine götüren gelişimsel basamaklar (Belsky ve ark. 1991 modeline dayanarak; Simpson 1999, s. 132).

Ancak, mesele birçok sınırda hastanın birinci modele uyacak olmasına karşın cinsel sorunlarının (aynı zamanda baskılamaların) artış göstermesidir. Simpson (1999, s. 132) SKB'si olan kişiler için prototip bir durum tanımlar:

> Özetle, Belsky ve arkadaşlarının (1991) modeli, stresi arttıran erken çevresel etkenlerin küçük çocuklarda güvensiz çalışma modellerini ve bağlanma biçimlerini ortaya çıkaran sert, reddedici ve duyarsız ebeveynlik biçimlerini destekleyebileceğini önerir. O halde, bu modeller içselleştirici ve dışsallaştırıcı davranış bozukluklarıyla nitelenen fırsatçı bir kişilerarası yönelime götüren yakın ilişkilerin narin, öngörülemez doğasını vurgulamalı ve onaylamalıdır. Bu ipuçlarının, erken üremeye ve daha az ebeveynlik yatırımına yönelik kısa dönemli üreme stratejileriyle sonuçlanarak cinsel olgunlaşmayı hızlandırması gerekir.

Model, hâlâ net olmamasına karşın, sınırda hastalarınki gibi erken deneyimlenmiş stresin daha erken başlayan bir ergenliğe (menarş) yol açacağını öne süren temel bir hipoteze değinir. Ayrıca, ihmal edilmiş çocuklar aslında daha erken yaşlarda cinsel anlamda etkin duruma geliyor gibi görünmektedir (Jessor ve ark. 1983; Newcomer ve Udry 1987; Moffit ve ark. 1992; Graber, Brooks-Gunn ve Warren 1995).

Chisholm'un (1996) ikircikli bireyler için yaşam öyküsü öngörüleri Belsky'nin modelinden belirgin bir sapma gösterir. Chisholm, ikircikli çocukların bir yandan yoksul veya az ilgili ebeveynlerinden daha çok yatırım elde etmeye çabalarken; öte yandan erken cinsel olgunlaşmaya karşı daha büyük çaba harcamaları gerektiğini iddia eder.

> Nihai nedensel bakış açısından, bu, ikircikli çocukların bakımverenlerinin dikkatini kazanmak ve sürdürmek konusunda niçin böyle sinirli, talepkâr ve/veya saplantılı olduğunu açıklayabilir (*bkz.* Belsky ve Cassidy 1994; Kunce ve Shaver 1994) (Simpson 1999, s. 134).

Anlatıldığı üzere, bu davranış SKB hastalarında güçlü bir biçimde talepkâr ve eşzamanlı öfkeli tutumu uyandırır. Chisholm'ün modeline göre, kısa süreli eşleşmelere kalkışacak, çocuğuna yatırım yapma isteğinde olacak fakat bunu çok daha az yapabilecek, önemli ölçüde zamanı ve enerjiyi ebeveynliğe adayacak fakat çocuğuna karşı tutarsız davranacaktır. Saplantılı annelerin özellikle bebeklerindeki korku ifadesine yönelmiş ve hassas olduğunu saptayan bazı bulgular vardır (Haft ve Slade 1989).

Yüksek Zihinselleştirmenin Tek Yanlı Adaptasyoncu Modelinin Eleştirisi

Belsky'nin (1999, s. 141) açıkladığı üzere, bağlanma davranışının bebeği avcılardan koruduğunu ve bu şekilde türlerin hayatta kalımını desteklediği için evrildiğini çocuk ve insan gelişimi ders kitaplarında ve akademik yayınlarda okumak alışılmadık değildir. Bu tür yaklaşımlar bağlanma ve zihinselleştirme davranışının evrimini açıklamak için yetersizdir. Birincisi evrim, tür düzeyinde değil gen ve birey düzeyinde çalışır. İkincisi evrim sadece sağkalım ile değil ayrımsal üremeyle de ilgilenir. Bu nesne ilişkisinin güvenilirliği ve güvenliği çocuğun diğerlerinden gelen duygu görünümlerini deneyimlemesine izin verdiği, dolayısıyla zihin kuramının oluşumunu öncelikle mümkün kıldığı için, bu alandaki birçok kuramcı bağlanma güvenliği ve meta-bilişsel becerileri "üst üste binen yapılar" olarak kabul etmiştir (Fonagy, Target ve Gergely 2000).

Evrimsel olarak istenen yüksek düzeyde zihinselleştirmeye, güvenli bağlanmanın doğrudan bir sonucu olarak tek yanlı bir aşırı değer biçilmesinin (Fonagy ve diğerlerinin varsaydığı gibi gelişimin normal veya ideal bir durumu olarak) tersine, bana göre, güvenli bağlanma temsilinin baskın bağlanma biçimini neredeyse temsil etmediği söylenebilir (aynı zamanda onlarca yıldır savaş ve benzeri

felaketlerden korunan Avrupa'da). Toplamda 32 çalışma Birleşik Devletler, Avrupa ve Japonya'daki popülasyonun sadece yüzde 65'inde bulmuştur (van Ijzendoorn ve Sagi 1999, s. 729). Popülasyonun kalan yüzde 35'inin patolojik olduğu savunmak çok güçtür.

> Bu nedenle, bağlanma sisteminin evrimsel işlevi Bowlby'nin düşündüğü gibi erişkin bir insanın koruyuculuğunu elde etmek olmayabilir. Daha çok, bağlanma süreçlerinde organizma için sağkalım riskleri; psişik ket vurma deneyiminin uyumlu ve sembolleştiren bir kendiliğin gelişimi anlamında getirdiği yarar ile doğrulanır. Dolayısıyla bağlanma sürecinin biyolojik bir işlevinin en azından özellikle öznelerarası çevrenin yaratılması olduğunu iddia etmek mümkündür (Fonagy, 2000b).

Kuşkusuz ki, en sonunda adaptif değerin sadece güvenli bağlanmaya ve yüksek Yİ'ye atfedildiği bu bakış açısı, evrimsel psikoloji bakış açısından tartışmaya açılabilir. Sosyal beyin hipotezi bu becerinin gelişimini insanlığın yaratıldığı veya bulunduğu bazı değişmiş çevresel unsurlara bağlamaktadır. (Aslında, soru zihinselleştirme becerisinin veya yansıtıcı işlevsellik durumunun kendisinin izole ve yine de oldukça "neolitik" etnisitelerde, örneğin Papua Yeni Gine'de (Dammann 2002b) veya Avustralya Aborijinleri arasında, nasıl var olduğudur.)

Bağlanma temsili konusunda, bu nedenle, Belsky'nin (1999) şu görüşünü paylaşıyorum:

> Günümüz Batı toplumlarında "güvenli" olarak bilinegelen bir biçimin ağır bastığı bir durum olmasına rağmen... herhangi belirli bir EEA'da bunun türe özgü veya normatif bir örüntü olduğu anlamına gelmemelidir (Belsky 1999, s. 143).

Davranış fosilleşemediğinden, bizim şu anda insanın evrimsel tarihinde bir zamanlar gözlenmiş olabilecek bağlanma ve zihinselleş-

tirme örüntülerinin sadece bir alt kümesini mi gözlemlediğimizin yoksa bugün gözlemlediğimizin insan dağarcığı içerisinde var olan bağlanma biçimlerinin her türünü mü yansıttığının kuramsal anlamda önemli sorusunu yanıtlandırmanın Belsky'e göre (1999, s. 144) bir yolu bulunmaz.

İki Evrimsel Hipotez

- **Hipotez–I.** Özellikle Fonagy ve arkadaşları tarafından önerilen, sınırda bozuklukta bulunan gibi zihinselleştirme bozukluklarının (özellikle yansıtıcı işlevsellikte) neredeyse sadece korkunç sonuçlara götüreceği görüşünün tersine; evrimsel psikoloji anlamında sistemin rahatsızlıklara karşı başka türlü böyle duyarlı olamayacağından, zihinselleştirmedeki ilgili kısıtlılıkların ontojenik olduğu kadar filogenetik anlamda da adaptif olduğu, dolayısıyla dengede kalacağı gibi iyi bir gerekçeyle tartışılabilir.

Hinde (1986); kısıtlı kaynaklar için yarışın şiddetli olduğu sert koşullarda anneliğe özgü ret uyarıldıysa, saldırgan ve ortaklaşmacı olmayan yavrunun, bu tür yaklaşımları olmayanlara göre erişkinlikte daha yüksek üreme uyumunun olabileceğini ileri sürmüştür. Tam tersine, daha verimli kaynakların olduğu daha az düşmanca koşullarda yetişmiş yavrunun erişkinlikte diğerlerine karşı ortaklaşmacı ve komünal bir yönelim geliştirerek uyumluluğunu arttırması gerekir (Simpson 1999, s. 130). Elbette, insanlar "üremeye yönelik bir bakış açısından yavruların ne kadar değerli olduğunu belirleyebilen" psikolojik mekanizmalar geliştirmiştir (Simpson 1999, s. 129). Bu, sözgelimi üvey babaların bazen oldukça zor üvey çocuklarına niçin sevgi dolu ve hassasça davranabildiğinin de nedenidir. Öte yandan, evrimsel tarih boyunca tüm çocuklar üreme değerleri anlamında eşit değildir. Belki de, "zihinselleştirmenin reddi" tarafı bu olasılığı temsil eder.

- **Hipotez–II.** SKB'lerdeki ve empatiye karşı ağır biçimde aşırı duyarlılık ile mimlenmiş bozukluklardaki gibi zihinselleştirme sorunları, otizmdeki gibi empatiye disfonksiyonel biraz duyarlılık ile karakterize zihinselleştirme sorunlarının aşırı zıttını temsil eder. Otizmdeki zihin körlüğünün Baron-Cohen tarafından erkek doğasının aşırı bir varyantı olarak görülmesine benzer olarak, bunlar da kadın beyininin veya zihninin aşırı bir varyantıdır.

Baron-Cohen ve Hammer (1997), evrimsel kuramlarında erkek beyinini otistik zihinselleştirmenin tipik aşırı formuna, başka bir deyişle empatideki veya sosyal zekadaki büyük zayıflığa, özellikle cansız nesneler (arabalar vb.) ile ilişkili olarak analitik ve teknik sistemleştirmede daha güçlü yanlara bağlamıştır. Bu araştırma grubunun başka bir çalışmasında (Connellan ve ark. 2000), 102 yenidoğan (tanım gereği sosyal veya kültürel etkenlerden henüz etkilenmemiş olanlar) yüzlere (sosyal nesne) ve hareketli nesnelere (fiziksel-mekanik nesne) bakış süreleri anlamında fark olup olmadığını görmek üzere sınanmıştır. Sonuçlarda, erkek çocukları fiziksel-mekanik hareketli nesnelere daha güçlü ilgi gösterirken kız çocuklarının yüzlere daha güçlü ilgi gösterdiği saptanmıştır.

Bu sonuçlara benzer olarak, zihinselleştirme bozuklukları; SKB hastalarındaki (%70–90'ını kadın olan) gibi kadın beyininin aşırı bir biçimi olarak tanımlanabilir. Bu hastalar kendilerini ayrıştırma yeteneği göstermeksizin (sistematik olarak) emosyonelliğin ve anlayışın en güçlü düzeyini (hastalığa, öfkeliliğe yatkınlık, her şeyi kişisel algılama eğilimi, kendi sorunlarının diğerlerininkilerden ayırmakta güçlükler) gösterir.

Güvensiz Bağlanma ve Yansıtıcı İşlevseliğin Yokluğu: Evrimsel Bir Görüş

> Bakımverenler neredeyse doğumla birlikte biyolojik yavrularıyla kolayca ve güçlü bir biçimde bağlanmaya hazır görünmelerine rağmen, bazı koşullar ayrım yapan ebeveyn endişesiyle sonuçlanarak bağlanmayı azaltabilir (Simpson 1999, s. 122).

Daly'e (1989) göre, bağlanma şu durumlarda engellenmeye eğilimlidir (veya ebeveyn yatırımı daha azdır):

1. Ebeveynin biri ya da her ikisi biyolojik akraba değildir.
2. Babanın babalığı kesin değildir.
3. Çocuğun deformasyonu bulunur veya zayıf görünür.
4. Yoksulluk, yiyecek yokluğu (kıtlık zamanları) ve ailede çok fazla çocuğun olması uzun dönem sağkalım şansını düşürür.
5. Anneler çok gençtir (maddi kaynaklar ve evlilik durumu sabit tutulduğunda bile).
6. Doğumlar arası bırakılan aralık çok kısadır.

Desteğin en düşük düzeyini gösteren eşler daha sık olarak güvensizliğin en şiddetli biçimi, düzensiz/dağınık bağlanma biçimi olan çocuklara sahiptir (Spieker 1988; Spieker ve Booth 1988). Fakat diğer çalışmalar sosyal destek ve bağlanma güvenliği arasında açık bir ilişki bulamamıştır (Crockenberg 1981).

Dağınık bağlanmanın kalıplarının üreme stratejisi anlamında kavramlaştırılıp kavramlaştırılamayacağı belirsizliğini korumaktadır (Belsky 1999, s. 142).

Üvey ebeveynlerin biyolojik olarak akraba olmayan üvey çocuklarını öldürmeleri biyolojik ebeveynlerden çok daha fazla olasıdır (Daly ve Wilson 1988). Kuşkusuz ki, üvey baba – kız "ensest"i (sadece kız çocuğu artık bir çocuk değilse, üreme evresine ulaştıysa)

genleri oldukça karmaşık bir "ebeveyn-çocuk" durumunda yeniden üretme girişimi olarak tekrar ele alınmalıdır.

Radikal bir sosyo-biyolojik bakış açısından (Daly ve Wilson 1981), doğuştan engelleri olan çocuklar ve aşırı yüklü (desteğin olmaması, depresyon vb.) anneler için yenidoğan emosyonel bağlanma; doğum sonrası kısıtlı anne-çocuk teması ya da erken bağlanmanın bilinen yollarında (örn. yansıtıcı işlevsellik) anne ve çocuk arasındaki iletişim kurma beceriksizliği tarafından sekteye uğrayabilir. Bu bulgu aynı zamanda aynı kişinin niçin bir çocuğa karşı sevgi dolu ve hassas iken diğerine (tamamen farklı koşullar altında doğmuş olan) karşı çekingen ve "soğuk" olduğuna ilişkin bir açıklama sağlayabilir.

Başlatıcı koşullar zamanla devam ederse, ebeveynler duyarsız bakımvermede daha büyük duyarsızlık ile sonuçlanacak daha çok tetikleyici koşullar ile meşgul olmaya devam edecektir (Simpson 1999, s. 128).

Dolayısıyla, doğum sonrası disfori ve depresyon sosyo-biyolojik açıdan bağlanma sorumluluğunun tersine infantisid istekliliği anlamında arkaik bir kalıntı olarak yorumlanabilir (Dammann ve ark. 2001, Dammann ve Schiefenhövel hazırlık aşamasında).

Çeşitli sosyal hayvan türlerinde bir türdeş boyun eğme ipuçlarını gösterdiğinde agresif saldırıların baskılandığı bildirilmiştir. Blair ve ark. (1996) insanların da sıkıntı işaretleri bulunduğunda saldırganlığın bastırılmasına aracılık eden işlevsel olarak benzer bir mekanizmaya sahip olduklarını öne sürmüştür. Bu mekanizmanın ahlaki/geleneksel ayrımının gelişimi için ön koşul olduğunu iddia etmişler, tutarlı olarak bireyin ahlaki ve geleneksel ihlaller arasındaki yargısında bu ayırımı gözlemişlerdir. Anti-sosyal veya sınırda kişilik bozukluğu olan kişiler bu şiddet baskılayıcısından yoksun olabilir.

Daha yakın zamanda (Mealey 1995; *ayrıca bkz.* Mealey ve Kinner bu ciltte), evrimsel modeller ve oyun kuramı modelleri; sosyal patolojinin nihai bir açıklamasını bazı değişken çevre koşullarına yanıt olarak dinamik bir dengede seçilmiş sıklık-bağımlı bir yaşam stratejisinin ifadesi olarak sunmaya çalışmıştır. Ancak, elbette, antisosyal stratejiler (*örn.* sosyo-biyolojik makyavelcilik) sosyopatlar ile sınırlı değildir.

Mealey (1992); diğerlerinin davranışını tahmin etmek için empati temelli bir yaklaşımın istatiksel bir yaklaşımdan daha iyi olacağına ilişkin yaygın varsayım her zaman doğru olmayabileceğini, bu inancın kendisinin emosyona dayalı bir bilişsel yanlılık olabileceğini savunmuştur. Bu türden bir yanlılığa sahip olmak yararlı olabilir, buna karşın aynı nedenden ötürü emosyonel bağlılık yanlılıkları da yararlıdır: Uzun süreli, gönüllü birleşmelerin şekillenebildiği durumlarda kişisel, empati ile yaklaşan (ve idealist) düşük Machlar (makyavelci) daha çok kişisel olmayan, bilişsel (ve gerçekçi) yüksek Machları geçebilir; çünkü düşük Machlar eş olarak ortağını seçmekte yüksek Machlardan daha başarılı olabilir (Mealey 1995).

Ben Fonagy'nin şu görüşünü paylaşıyorum:

"Bakımverenlerdeki veya kendilerindeki zihinsel durumların tasarlanmasının bunaltıcı olabileceği durumlarda yansıtıcı işlevselliğin terkedilmesi, travmatik durumlar ile karşı karşıya kalmış çocukların aşırı bir savunma yanıtı ya da yapısal olarak görülebilir."

Ancak, Fonagy şöyle devam eder: "Bu nedenle bazen kötü sonuçları olabilen bu çok gerekli psikolojik kapasite terkedilir", bu durumda sadece "gönüllü olarak" tanınması değil aynı zamanda bu baskılamanın işlevselliği de çok önemlidir. Herhangi bir kalıbın (*örn.* güvenli bağlanma biçimi) başka birinden daha birincil, daha doğal, "daha sağlıklı" ya da daha çok türe özgü olması için hiçbir ikna edici evrim psikolojisi nedeni bulunmamaktadır.

Belsky (1999, s. 144) birkaç bağlanma kuramcısının duruşunu eleştirir (Fonagy mutlaka bunların arasında sayılmalıdır), Sroufe'nin (1979) çalışmasına dönüş yapar. Bu görüşün merkezi; insanların doğal durumunun eğer daha fazlası yoksa aldığı kadar vererek diğerlerine güvenmek ve onlar ile ilgilenmek olduğuna ilişkin evrimsel açıdan savunulamaz anlayıştır. Sadece bu doğal durumun önünde engeller var olduğunda; insan gelişiminin ilgili ve strese dirençli seyri güvensizliğe güvenilmezliğe, bağımlılığa, başkalarıyla sorunlu ilişkilere ya da kötü ruhsal sağlığa doğru saptırılacaktır.

Tersine, farklı bağlanma kalıplarının kültürlerarası varlığı ve bunların tartışmalı yüksek kararlılığı (*bkz.* Grossmann, Grossmann ve Zimmermann 1999) tüm bağlanma temsilleri biçimlerinin işlevsel veya adaptif boyutlara sahip olduğuna işaret eder. Buna karşın zihinselleştirme için neredeyse hiç kültürlerarası çalışma bulunmamaktadır.

> Çünkü hassas bakımvermenin her zaman ebeveynin yararına olmadığına ilişkin neredeyse hiçbir kabul bulunmamaktadır (Daly ve Wilson 1980; Hrdy 1995). Gelişimciler tarafından takdir edilmeyen, daha çok, ebeveynin biyolojik anlamda yararına olanın her zaman çocuğun yararına olmayacağı (ya da tam tersi) düşüncesidir (Belsky 1999, s. 144).

Duyarlılığın, güvenli bağlanma biçimlerinin veya zihinselleştirilmiş yansıtıcı işlevselliğin yüksek düzeylerinin kendileri en azından belirli çevrelerde üreme-uyumluluk bedellerine sahip değildir. Ancak, güvensiz bağlanma biçimlerine benzer şekilde dağınık/ayrılmış biçimler için diğerlerinden daha fazla daha düşük düzeyde adaptif işlevsellikten kuşkulanabileceği bir gerçektir. Benlik psikologu Beatrice Beebe dağınık bağlanma biçimlerinin çocuklarını çok zor yalnız bırakabilen, aşırı derecede dikkatli anneler arasında da, belki de kendi ihtiyaç hallerinden ötürü, görülebildiğini deneysel olarak ka-

nıtlayabilmiştir. Tronick, Cohn ve Shea (1986) annelerden ifadesiz bir yüz (donuk yüz) takınmaları istendiğinde çocuğun davranışsal organizasyonunun çöktüğünü sadece bir deney ile gösterebilmiştir.

Cinsiyet ve Zihinselleştirme Kuramı

Zihinselleştirme (diğerlerine yönelik empati) için kadınların elinin altında zihinsel etkinliği sistematik ve soyut düşünme (elbette, bu sadece biraz daha güçlü bir vurgulama meselesidir) ile nitelenen erkeklerden daha yüksek bir beceri var gibi görünmektedir. Baron-Cohen'e göre, otizmli kişilerin (çoğunlukla erkek olan) düşünme ve zihinselleştirme sorunları, "erkek beyini"nin neredeyse aşırı bir varyantı ile uyumludur. Baron-Cohen (1995) otizm ile bağlantılı olarak "zihin körlüğü"nden söz eder. Bu bakış açısı Fonagy'nin çalışmalarında halen doğrulanamamıştır. Yansıtıcı işlevsellik bağlamında, erkeklerde daha aşırı bir dağılım mevcut gibi görünmekle birlikte bu, kadınların erkeklerden fazla hiçbir sistematik ortalama avantajının olmadığı anlamına gelmektedir.

Kuşaklar Ötesine Aktarım

Baba adaylarının ve son üç aylık dönemdeki gebe kadınların bağlanma biçimleri üzerine gerçekleştirilmiş büyük bir Londra çalışmasında (Fonagy, Steele and Steele 1991), annenin bağlanma biçiminin (gerek güvenli gerekse güvensiz) olguların yüzde 80'inde çocuğun güvenli veya güvensiz bağlanma biçimi (1,5 yıl sonra) için öngörücü olduğu kanıtlanmıştır. Çocuğa yönelik hassas dikkat ileridеki güvenli bağlanmanın sadece yüzde 7' sini açıklamıştır. Fonagy, meta-bilişsel izlemin (Main 1991) aktarım boşluğunu kapatabilecek bu kuşak ötesi süreçlerin açıklanmasında temel bir rolü olduğundan kuşkulanmaktadır. Özetle, annedeki çok yüksek ya da çok düşük yansıtıcı işlevsellik değerlerinin ilgi düzeyi yalnızca ciddi

yoksunluk deneyimi olan gruplarda çocuğun güvenli bağlanma biçimi geliştirmesi için önemli bir rol oynar. Bir başka deyişle, sadece hatırı sayılır düzeyde yoksunluk durumlarında yansıtıcı işlevselliğin özellikle adaptif değeri psişik ve travmatik deneyimin sürmesinde ve güvenli bağlanmada önemli bir rol oynuyor veya güvenli bağlanma aracılığıyla görünür duruma geliyor gibi görünmektedir.

Buna karşın sayısız bulgu hâlâ açıklanmaya muhtaçtır. Fonagy'nin (1996) çalışmalarında çocuğun sorunsuz gelişimi için babanın içsel çalışma modeline erken adaptasyon, annenin içsel çalışma modeline adaptasyondan anlamlı ölçüde daha önemlidir. Çelişkili bir biçimde, her iki ebeveyni de güvensiz olan çocuklar sadece bir ebeveyni güvensiz olan çocuklardan daha az uyum bozukluğuna sahiptir. Çalışmalarının çoğunun yorumu için; nedensel bağlantıların yorumunu engelleyecek şekilde genellikle eşzamanlı edinilen bağlanma biçimi ve zihinselleştirme kapasitesi sorunlu kalır. Her iki boyutun üst düzey bir etkenden kaynaklanıyor olması ve hiçbir şekilde nedensel ilişkisinin olmaması da mümkündür.

Psikoterapötik Çıkarımlar

Psikiyatride ve klinik psikolojide, zihinselleştirme modeli iki nedenden ötürü büyük ilgi görmüştür, ancak bu burada daha ileriye götürülemez. Birincisi, patolojilerin kuşaklar ötesine aktarımını açıklamak için iyi bir model sunmaktadır. İkincisi, ittifakın önemli bir rol oynadığı psikoterapi süreçlerine (empatik, düzeltici deneyimler yoluyla değişimler) doğrudan yakınlıkta durmaktadır. Ayrıca, içsel durumlar tarafından belirlenen dışarıya dönük davranışın tanınmasına destek olmak çoğu psikoterapistin hedefidir.

Bütün psikoterapistlerin görevi, tıpkı bir anneden beklenildiği gibi, öncelikle bu beceriyi hastanın hizmetine sunarak hastanın zihinselleştirme veya özyansıtıcı becerisini arttırmaktır. "Terapistin

öncelikli görevi, içsel durumların cansız ve yansıtma öncesi erekbilimsel (teleolojik) kavramlarını niyetsel ve canlı modellere dönüştürmeye dayanır" (Daudert 2001, s. 73).

Önemli "beyin fırtınası" anlarında da düşünmeyi sürdürebilme becerisi (Dennett 1987) sınırda hastaların terapisinde zorlu bir görevdir:

> Terapist, eşzamanlı büyük yansıtma süreçlerine karşın hastanın kendi anlayışının farkına varmasını sağlamak için hastanın zihinsel durumunu zihninin bir köşesinde tutmalıdır. Yansıtıcı işlevsellik için olası, biyolojik yolak en şiddetli şekilde yoksun bırakılmış ve engelli (sınırda) hastalar dışında olasılıkla herkeste bozulmadan kalmaktadır. Hastanın çalkantılarını farkedebilecek başka bir zihin ile yakın temas deneyimi; insan dünyasında yeterli işlevsellik için çok gerekli olan, var olmanın bir yolunu geri kazanmak için gerekli olan her şey olabilir (Fonagy 1998, s. 163).
>
> Terapistin mentalistik, ayrıntıcı duruşu nihayetinde (sınırda) hastanın kendi algısının bir parçası olarak bu görüntüyü bütünleştirmek üzere kendisini terapistin zihninde düşünen, hisseden bir varlık olarak bulmasını sağlamaktadır... Terapistin zihinsel durumlar ile ilgisini içselleştirmesi hastanın kendi deneyimine yönelik benzer endişeleri için kapasitesini geliştirmektedir. Zihinlere saygı; kendiliğe saygıyı, diğerlerine saygıyı ve en sonunda insan toplumuna saygıyı üretir (Fonagy, Target ve Gergely 2000, s. 117).

Burada sunulanlardan anlaşıldığı üzere; sözgelimi kendi önemli narsisistik sorunlarından ötürü, kendisi başka birine dahil olmaya hazır olmayan terapistlerin en büyük sorun olduğu açıktır.

Fonagy tarafından geliştirilmiş psikoterapötik yöntem (hastadan bir grup içerisindeki başka bir hasta arkadaşının niçin bazı biçimlerde davrandığı hakkında konuşmasının istendiği); Glantz ve Pearce (1989) tarafından önerilmiş, kişilerarası ilişkilerde karşılıklığı vurgulayan (resiprokal altruizm anlamında), evrimden esinlenilmiş yönteme benzetilir.

Sınırda Hastalarda Anksiyete Bozuklukları

Anksiyete sınırda hastalar arasında olağandışı biçimde yaygındır ve bazı yazarlar tarafından bu hastaların deneyimlediği temel zorluk olarak kabul edilir. Özgül fobilere ek olarak, sıklıkla terkedilme korkusu gibi kronik olarak yaygın, serbest yüzen anksiyete tanımlanır. Caydırıcı davranışlar (örn. ağlama, bağırma) tipik olarak bu tür eylemleri durdurmak için bakımvereni çocuğa getirir. SKB'li anneler ağlayan çocuklarını yatıştırmakta zorluk yaşar ve hatta, bu tür durumlarda saldırganca davranabilirler.

Çocuklar, bebeklik yıllarını bitirirken, fiziksel yakınlık arzusu yavaş yavaş yerini ebeveynler ile psikolojik veya emosyonel yakınlığı başarmak ve sürdürmek arzusuna bırakır (Sroufe ve Waters 1977). Bir bağlanma figürünün varlığı, daha sonra iyi bir nesnenin içselleştirilmiş varlığı (Winnicott 1965), korku sisteminin etkinleşmesini azaltmalıdır (ani hareketler, karanlık, yüksek ses, yalnız olmak). Sınırda hastalar çoğunlukla öfkeli ve korku dolu kalır.

Bir çalışmada, Adler ve Buie (1979) bu nedenle sınırda hastalarda bulunan şiddetli terkedilme korkusu ile nesne sürekliliği kavramının ait olduğu, Piaget'nin gelişim evreleri üzerinde duyusal-motor dönem VI'nın yapısal niteliği arasında bir bağlantı kurmuştur (aynı zamanda Vygotski'nin (1978) kuramı bu konudaki bağlantıların noktalarını sunar).

Darwin (1872) korkuyu olası tehlikeye veya kaybın oluşumuna fizyolojik bir yanıt olarak tanımlamıştır. Korku evrenseldir ve bütün yüksek yaşam biçimlerinde bulunur. Korku; "savaşmak", "kaçmak", "donakalmak" ve "boyun eğme" gibi psikolojik yanıtların tek tipleşmesine yol açar. İnsanın korku yanıtı da insanlarda korkuya neden olan uyarana karşı çok zayıf yanıtın yanısıra çok güçlü yanıt olmak üzere bu dört temel adaptif biçime temelde uyumludur. An-

ti-sosyal kişiliklerde ve çok fazla heyecan arayışı olanlarda korku hissi azalmıştır ya da hatta kaybolmuştur. Bununla birlikte anksiyete bozukluğu olan kişilerde adaptif korku kendisini bağımsızlaştırır, aşırı bir biçimde veya yetersiz tetikleyicilere yanıt olarak görülür ve bu nedenle adapte olamayan duruma gelmektedir. İlginç olarak, anti-sosyal kişilik bozukluğunun belirli tiplerinin ve korkusuzluğun tanımlandığı zihinselleştirme zorluklarının tersine, sınırda hastalar artmış anksiyete sergilemektedir. Zihin kuramı ve anksiyetenin gelişimi arasındaki bağlantı henüz tamamen aydınlatılmış gibi görünmemektedir (evrimsel psikoloji bakış açısından anksiyete bozuklukları üzerine, aynı zamanda *bkz.* Marks ve Nesse 1994).

Evrimsel Bakış Açısından Sınırda Hastalarda Savunma Mekanizmaları

Kendini kandırmanın evrimsel bir kuramı, bilinçli zihne gerçekliğin aktif yanlış tanıtımı; bizim kendi türümüzde kendini kandırmanın çoklu kaynaklarının ve bunların arasında önemli etkileşimlerin olabileceğini öne sürmektedir. Kendini kandırma diğerlerini kandırmayı geliştirmek üzere hizmet edebilir. Bu; devam eden kandırmanın inkârını, kendini abartmayı, ego-yanlı sosyal kuramı, niyetin yanlış anlatısını ve kendine hizmet eden bir dünya yaratmak üzere inkâr ve yansıtma (sınırda hastaların tipik "ilkel" savunma mekanizmaları) aracılığıyla çalışan bilinçli bir zihni kapsayabilir (*bkz.* Trivers 2000).

Psikodinamik anlamda "saldırganla özdeşim" olarak adlandırılan, rehinelerde (Stockholm sendromu) veya istismar edilmiş sınırda hastalarda tipik bir savunma mekanizmasıdır. LeCroy (1998) bir çocuk olarak istismara maruz kalmanın istismarcıyla aşırı özdeşime yol açtığı yorumunda bulunur: "Bu türden bir kendini kandırma; istismar edilmiş çocukların sıklıkla yaptığı ve dolayısıyla bakım talep ettiği gibi, onun (istismar edilmiş bir kadının) özveriyle dav-

ranmasını sağlayacaktır." Travmatize edilmiş kişiler arasındaki yakınlık ihtiyacı sabit kalır ya da artar, çünkü başarısız zihinselleştirme açık bir biçimde kendini uzaklaştırmayı veya yalnız kalmayı olanaksız duruma getirir. Tam olarak, *emosyonel* yakınlığın oldukça katlanılmaz bir durum almasından, istismarcının fiziksel yakınlığı aranılacaktır. Bu, sınır hastalardaki yeniden mağdur olma yatkınlığına ve aynı olayı yeniden canlandırma kompulsiyonuna bir açıklama sunmaktadır.

Özgecilik (Altruizm) ve Anti-sosyal Özellikler

> "Altruizm (Trivers 1971) ve işbirliği, akraba olmayana, sadece ve sadece, kişi için bir şey yaptıysa yardım etmenin 'bir şey için bir şey (*quid-pro-quo*)' stratejisi, bağlanma mekanizması tarafından da desteklenmelidir. Bağlanmanın, grup içerisinde adil bir şekilde karşılık vermeyen ve bağlanılması mümkün olmayan bireyler olan "hileciler"in olumsuz etkilerini en aza indirmesi olasıdır" (Fonagy ve ark. 2002, s. 122).

Trivers, ebeveyn yatırımı ve cinsel seçilim kuramının açılışını yapmış ve daha sonra ebeveyn-çocuk çatışması kuramını sunmuştur. Bu kuram; çocukların, (genlerinin sadece yüzde 50'sini ebeveyni ve tam kardeşleri ile paylaşan) ebeveyninin sağlamayı seçtiğinden daha fazla yatırımı isteyebileceğini [Hamilton'ın (1964) akraba seçilimi kuramının doğrudan bir uzanımında] kabul etmiştir.

Bu düşünce ile bağlantılı olarak bir bakım kurumuna veya koruyucu aileye bırakılmış sınırda hastalar, yani ebeveynlerinin çocuğa yatırım yapmayı erkenden bıraktığı hastalar; kendileri bu davranışın olumsuz boyutlarını deneyimlediklerinden, kendi çocuklarını bu tür acılardan korumaları beklenirken sıklıkla kendi çocuklarına da aynı şekilde davranmaktadır.

Ruh sağlığı bakış açısının değer verdiği veya toplumumuzun desteklediği gelişimsel sonlanımları sağlayamasalar da, çağdaş

(hatta devamlı) kültürel değerler ile biyolojik arzular karıştırılmamalıdır (Hinde ve Stevenson-Hinde 1990).

Sosyo-biyolojik bir bakış açısından, bana göre, bu görüş ciddiye alınmalıdır. Buna karşın; bir kural olarak, şiddetli kişilik bozukluğu olan hastalar tipik üreme uyumunu büyük ölçüde bozan ve aynı zamanda en olası çevrelerde nadiren adaptif gibi görünen, yaşamın sayısız alanlarında (ilişki sorunları, artmış intihar oranları, vb.) önemli zorluklar gösterdiğinden ruhsal sağlık bakış açısından reddedilebilir. Üreme için niteliğe karşı nicelik yönelimi, kendi önemli sorunları nedeniyle çoğunlukla çocuk sahibi olmayan sınırda hastalarda her zaman apaçık görülmez. Ancak, "Tam sosyal böceklerden (örn. yabanarıları, arılar, karıncalar) kuşlara (örn. sarı alınlı ağaçkakan) birçok hayvan ve birkaç memeli (örn. tüysüz köstebek faresi) fiziksel ya da davranışsal olarak steril yavrular üretir (Baker ve Bellis 1995)" (Belsky 1999, s. 156). Böyle bir görünüşte üremeci olamayan davranış insanlarda da gözlemlenmiştir (kendi ebeveyni ve kardeşleri için steril yardımcılar olarak çocuksuz kadınlar dolaylı olarak üremeci "yuva davranışındaki yardımcılar"dır) (Clark 1996; Borgerhoof Mulder 1992).

Yakın zamanlı bir araştırmada, van Ijzendoorn ve ark. (1997) ağır suçlar nedeniyle tutuklanmış 40 genç erkekten oluşan bir örneklemde bağlanma temsilleri ve kişilik bozuklukları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. YBG (Yeniden Bağlanma Görüşmesi) ve Kişilik Bozuklukları için Yapılandırılmış Görüşme (Pfohl ve ark. 1989) kullanarak, bu araştırmacılar örneklemde güvenli bağlanma biçimlerinin neredeyse hiç bulunmadığını göstermiştir; çocukluk çağında bağlanma figüründen ayrılık, şimdiki güvensiz bağlanmanın yanısıra kişilik bozukluklarıyla da ilişkilidir. Özellikle, güvensiz bağlanma narsisistik, sadistik ve anti-sosyal kişilik bozukluğu gibi rahatsızlıklarla bağdaştırılmıştır (van Ijzendoorn ve ark. 1997).

Benzer biçimde Fonagy ve ark. (1996) ve Fonagy ve Target (1995) özel mülke karşı suç işlemiş suçlular ile tecavüz ve cinayet gibi şiddet suçları işlemiş olan suçluların bağlanma biçimlerini karşılaştırmıştır. İkinci grupta sıklıkla istismar öyküsünün eşlik ettiği daha çok bozulmuş bağlanma biçimleri bildirilmiştir. Paralel olarak, diğerlerinin zihinsel yaşantılarını ve emosyonlarını dikkate almak ve bunlar üzerine düşünme becerilerini göstermekte de başarısız olmuşlardır.

Birlikte ele alınırsa, bu araştırmalar şiddetli anti-sosyal davranışlarının ötesinde diğerlerinin acılarından etkilenmiyor gibi görünen şiddet suçu faillerinin bağlanma biçimlerini deneysel olarak çalışmış araştırmacılar tarafından kaydedilen ilerlemeleri vurgulamaya yarar (Saltaris 2002, s. 741). Bazı çalışmalar güvensiz veya dağınık bağlanma biçimleri ile çocukluk çağı saldırganlığı ya da davranım bozuklukları arasında bir ilişki bildirmiştir (Lyons-Ruth, Alpern ve Repecholi 1993).

Tartışma

Özetle, zihinselleştirme becerilerinin gelişimi ve aktarımı ile ilgili olarak (ve bu bakımdan özellikle yansıtıcı işlevsellik) evrimsel psikoloji bakış açısından burada sunulan hipotezlere göre adaptif ve adaptif olmayan boyutlar taşıyabilen iki stratejinin seçilebileceği görülebilir.

İlk strateji zihinselleştirme becerisinin ileri gelişimi ve aktarımı anlamına gelir (ya da diğer bir deyişle, burada ilerlemeci [*:progressive*] bir zihin kuramından da bahsedilebilir). Bu strateji özellikle aşağıdaki çevresel-psikolojik etkenler ile nitelenen sosyal çevrelerde büyük ölçüde adaptif gibi görünmektedir:

- Düşük popülasyon yoğunluğu
- Beslenme kaynaklarının iyi kullanılabilirliği (düşük rekabet)
- Düşük düzeyde şiddetli çatışma

İkinci strateji zihinselleştirme becerisinin baskılanması ya da geri çekilmesi anlamındadır (burada savunmacı veya çekingen bir zihin kuramından bahsedilebilir). Çevre aşağıdaki etkenler ile nitelendirildiğinde bu strateji yenilenmiş bir adaptif işlevsellik (üremeye yönelik avantajlar ile) taşıyabilir:

- Yüksek popülasyon yoğunluğu (kalabalık)
- Beslenme kaynaklarının eksikliği (yüksek rekabet)
- Yaygın şiddetli çatışma

Her iki kuramsal model ve deneysel araştırma (*bkz.* Mealey 1995) büyüyen ve daha yarışmalı duruma gelen topluluklarda bireylerin daha anonim ve daha makyavelci olduğunu, bunun özgecilikte azalmaya ve suçta artışa yol açtığını göstermiştir. Sosyal katmanlaşma ve ayrışma ya da ailedeki sorunlar daha az ayrıcalıklı olanlarda aşağılık hislerine, kötümserliğe ve depresyona da sürükleyebilir, bunun karşılığında anti-sosyal veya sınırda benzeri davranışlar dahil olmak üzere alternatif yarışmalı stratejilerin kullanımını öne çıkarabilir (*örn.* her sosyal sorumluluğu üstlenmeksizin) (Magid ve McKelvey 1987; Sanchez 1986).

Genel anlamda bu kavramsallaştırma, şunları yazmış olan Mealey (1995) tarafından önerilmiş "ikincil sosyopat" görüşüne kesin bir yakınlığa sahiptir:

> İkincil sosyopatlar açık bir şekilde genotipe bağlı olmayan çevresel anlamda mümkün, bilinçli bir aldatma stratejisini kullanan bireylerdir; bu strateji bireysel yaşam süresi içerisinde bile anlık sosyal koşullardaki çeşitlilikle dezavantaj ile ilişkili sosyal ve çevresel koşullara yanıt olarak gelişir.

Benim hipotezime göre, sadece zorunlu bağlanma değil aynı zamanda zihinselleştirme becerisi de çevresel değişkenlerin değişimi nedeniyle bir tür esnek dengede durur.

> Evrimsel bir bakış açısı mizaca uygulandığında, kalıtımsal nedenlerle bebeklerin ve çocukların çevresel etkiye karşı duyarlılıklarında çeşitlilik göstermesi olasılığı artar (Belsky, 1997). Dolayısıyla doğuştan, yapısal/mizaçla ilgili nedenlerle bazı bebeklerin deneyimledikleri bakımın niteliğinden neredeyse bağımsız olarak; güvenli, kaçınıcı ya da dirençli bağlanma geliştirmeye oldukça güçlü biçimde yatkın olabileceğini beklemek akılcı gibi görünmektedir... (Belsky, 1999, s. 157).

Benzer olarak, Belsky (1999, s. 143) şunu yazar:

> İnsansıların evrildiği çeşitli koşullar altında herhangi bir bağlanma biçiminin birincil ve diğerlerinin ikincil olmadığını, daha çok, evrilenin ekolojik ve bakımverme koşullarıyla uyumlu olarak esnek biçimde farklı örüntüler halinde düzenlenmiş bağlanma davranışlarının bir dağarcığı olduğunu varsaymak daha mantıklı gibi görünmektedir (Belsky ve ark. 1991; Chisholm 1996; Hinde 1982). Yani doğal seçilimin bazı ekolojik koşullarda, fakat diğerlerinde değil, bedenimizi yağ depolamak üzere şekillendirmesi gibi bağlanma örüntülerini biçimlendirilmiştir (Belsky 1999, s. 143).

Aynısının insanlardaki zihinselleştirme kapasitesi için de doğru olduğunu belirtmek isterim. Başka bir yerde, evrim psikolojisi bakış açısından duygulanım bozukluklarının dengeli bir bozukluk olarak anlaşılabileceğini ifade etmiştim (Dammann 2002a).

İlginç biçimde, yansıtıcı işlevselliğin eksikliği veya bozukluğu her zaman sınırda hastalarda görülmez. Daha çok, özellikle diğerleriyle çatışma halinde etkinleşen sınırlı ve güvensiz içsel çalışma modellerinin ilişki bağlamlarına özgüdür. "Sınırda hasta 'zihin körü' değildir, daha çok, 'zihnin bilinci'nde değildir" (Fonagy 1999). Şiddetli kişilik bozukluğu olan hastalar çoğunlukla bilinçdışı zihin okuma becerilerinin belirli bir düzeyini geliştirebilirler. Yansıtıcı işlevsellik kalıcı olarak yok olmaz (Fonagy, Target ve Gergely 2000, s. 116). Bu, bana göre hâlâ yeterince açıklanmamış kuramsal soruları

ortaya çıkarmaktadır. Kişi nasıl kısmi bir zihinselleştirme bozukluğu gösterebilir? Bu, işyerinde veya aile içerisinde hiçbir sorunu olmayıp aşk ilişkilerinin tümünde batan ağır histerik nevrozlu hastalarda olduğu gibi zihinselleştirme kapasitelerinin nesne ilişkileri tipolojisine ayrılamaz biçimde bağlı olduğu anlamına mı gelir? Eğer öyleyse, bütün şiddetli nevrozlarda bunun bir çatışma meselesi mi yoksa yapısal bütünleştirme eksikliği mi olduğu sorusu ortaya çıkar.

Evrim psikolojisi bakış açısından, insanlarda evrensel, yapısal bir kişilik organizasyonu düşüncesi pek inandırıcı görünmemektedir. İnsan etolojisi açısından, nezaketten ve sosyal akrabalıktan şiddetli saldırganlık ve işkenceye hızlı değişim, ortamları birkaç hipotetik "evrimsel uyarlanmışlığın çevreleri"nden biri ile kısmen uyumlu olan geleneksel etnisitelerde (örn. Melanezya) etkileyicidir.

Ayrılıklar, şiddet veya cinsel istismar ile şekillenen aileler, deyim yerindeyse, aykırı bir iç savaş durumunun mikro çevresini sergileyebilir. Bu arada, fiziksel veya cinsel istismar gibi travmatizasyonların yansıtıcı işlev üzerine zarar verici etkileri kanıtlanmıştır (Beeghly ve Cicchetti 1994; Fonagy 2000).

Cicchetti (1989), travma mağduru çocukların örneğin kendilerini daha çok acıdan korumak üzere bakımverenlerinin düşüncelerinde ve arzularında keşfedilecek olan düşmanlığın, saldırganlığın veya reddedilmenin korkusundan ötürü diğerlerinin psikolojik durumlarına empati yapmaktan kaçındığını gösterebilmiştir. "Çocuk zihinlerin dünyası ile ilgilenmeyi tamamen bırakır ve bağlanma nesnesinin zihinsel durumlarını anlamayı reddeder" (Fonagy 1998, s. 161). Bence, bu bireysel kaçınma stratejisi, türe özgü bir davranış seçimine denk düşer. Dolayısıyla, olasılıkla insanlık tarihinde çok daha sonra gelişmiş olan zihinselleştirme becerisinin, bazı dinamik esnekliklere bağlı olması anlaşılır görünmektedir.

Teşekkür

Bu bölümün önceki bir versiyonunun bölümlerini okuyan ve çeviren Susanne Brunhart Wiggins'e, BA, Germantown, MD teşekkürlerimi sunmak isterim.

KAYNAKÇA

Adler, G. ve Buie, D.H. (1979). Aloneness and borderline psychopathology: the possible relevance of child development issues. *Int. J. Psychoanal.* 60, 83-96.

Ainsworth, M.D., Blehar, M.C., Waters, E., ve Wall, S. (1978). *Patterns of Attachment: a Psychological Study of the Strange Situation.* Erlbaum, Hillsdale, NJ.

Alexander, R.D. ve Noonan, K.M. (1979). Concealment of ovulation, parental care, and human social evolution. *İçinde:* N.A. Chagnon and W.W. Irons (ed.), *Evolutionary Biology and Human Social Behavior.* Duxbury, North Scituate, MA, ss. 402-435.

Baker, R. ve Bellis, M. (1995). *Human Sperm Competition.* Chapman and Hall, New York.

Barkow, J.H., Cosmides, L. ve Tooby, J. (ed.) (1992). *The Adapted Mind. Evolutionary Psychology and the Generation of Culture.* Oxford University Press, New York.

Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness. An Essay on Autism and Theory of Mind.* MIT Press, Cambridge, MA.

Baron-Cohen, S. ve Hammer J. (1997). Is autism an extreme form of the male brain? *Adv. Infancy Res.* 11, 193-217.

Baron-Cohen, S., Leslie, A.M. ve Frith, U. (1985). Does the autistic child have a 'theory of mind'? *Cognition* 21, 37-46.

Beebe, B. ve Lachmann, F. (1988). The contribution of mother-infant mutual influence to the origins of self and objects representations. *Psychoanal. Psychol.* 5, 305-337.

Beeghly, M. ve Cicchetti, D. (1994). Child maltreatment, attachment, and the self system: emergence of an internal state lexicon in toddlers at high social risk. *Dev. Psychopathol.* 6, 5–30.

Belsky, J. ve Cassidy, J. (1994). Attachment: theory and evidence. *İçinde:* M.L. Rutter, D.F. Hay ve S. Baron-Cohen (ed.), *Development Through Life: A Handbook for Clinicians.* Blackwell, Oxford, ss. 373–402.

Belsky, J., Rovine, M. ve Taylor, D.G. (1984). The Pennsylvania Infant and Family Development Project. III: The origins of individual differences in infant–mother attachment: maternal and infant contributions. *Child Dev.* 55, 718–728.

Belsky, J. (1997). Variation in susceptibility to environmental influence: an evolutionary argument. *Psychol. Inq.* 8, 82–186.

Belsky, J. (1999). Modern evolutionary theory and patterns of attachment. *İçinde:* J. Cassidy ve P.R. Shaver (ed.), *Handbook of Attachment: Theory, Research, and Clinical Applications.* Guilford, New York, ss. 141–161.

Belsky, J., Steinberg, L. ve Draper, P. (1991). Childhood experience, interpersonal development, and reproductive strategy: an evolutionary theory of socialization. *Child Dev.* 55, 718–728.

Belsky, J., Rosenberger, K. ve Crnic, K. (1995). The origins of attachment security: 'classical' and contextual determinants. *İçinde:* S. Goldberg, R. Muir ve J. Kerr (ed.), *Attachment Theory: Social, Developmental and Clinical Perspectives.* Analytic Press, Hillsdale, NJ, ss. 153–183.

Bion, W.R. (1962). *Learning from Experience.* Heinemann, Londra.

Blair, R.J.R., Sellars, C., Strikland, I., Clark, F. ve ark. (1996). Theory of mind in the psychopath. *J. Forens. Psychiat.* 7, 15–25.

Bolas, C. (1999). *Hysteria.* Routledge, Londra ve New York.

Borgerhoff Mulder, M. (1992). Reproductive decisions. *İçinde:* E.A. Smith and B. Winterholder (ed.), *Evolutionary Ecology and Human Behavior.* Aldine de Gruyter, New York, ss. 129–147.

Bowlby, J. (1973). *Attachment and Loss*: cilt 2. *Separation.* Basic Books, New York.

Bowlby, J. (1980). *Attachment and Loss*: cilt 3. *Loss.* Basic Books, New York.

Bretherton, I. (1991). Pouring new wine into old bottles: the social self as internal working model. *İçinde:* M.R. Gunnar ve L.A. Sroufe (ed.), *Self Processes and Development.* Minnesota Symposia on Child Psychology, cilt 23. Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 1-41.

Bretherton, I. ve Mulholland, K.A. (1999). Internal working models in attachment relationships: a construct revisited. *İçinde:* J. Cassidy ve P.R. Shaver (ed.), *Handbook of Attachment: Theory, Research and Clinical Applications.* Guilford, New York, ss. 89-114.

Brewer, M.B. ve Caporael, L.R. (1990). Selfish genes vs. selfish people: sociobiology as origin myth. *Motivation Emotion* 14, 237-243.

Brothers, L. (1990). The social brain: a project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain. *Concepts Neurosci.* 1, 27-51.

Brüne, M. (2001). Social cognition and psychopathology in an evolutionary perspective—current status and proposals for research. *Psychopathology* 34, 85-94.

Brüne M. ve Ribbert, H. (ed.) (2001). *Evolutionsbiologische Konzepte in der Psychiatrie.* Peter Lang, Frankfurt am Main.

Bucci, W. (1997). *Psychoanalysis and Cognitive Science: A Multiple Code Theory.* Guilford, New York.

Cassidy, J. ve Berlin, L. (1994). The insecure/ambivalent pattern of attachment: theory and research. *Child Development* 65, 971-991.

Cassidy, J. ve Shaver, P.R. (ed.) (1999). *Handbook of Attachment: Theory, Research, and Clinical Applications.* Guilford, New York.

Chisholm, J. (1996). The evolutionary ecology of attachment organization. *Hum. Nature* 7, 1-38.

Christie, R. ve Geis, F.L. (1970). *Studies in Machiavellianism.* Academic Press, New York.

Cicchetti, D. ve Lynch, M. (1995). Failures in the expectable environment and their impact on individual development: the case of child maltreatment. *İçinde:* D. Cicchetti ve D.J. Cohen (ed.), *Developmental Psychopathology, cilt 2: Risk, Disorder, and Adaptation.* Wiley, New York, ss. 32-71.

Cicchetti, D. (1989). How research on child maltreatment has informed the study of child development: perspectives from developmental psychopathology. *İçinde:* D. Cicchetti ve V. Carlson (ed.), Child Maltreatment: *Theory and Research on the Causes and Consequences of Child Abuse and Neglect*. Cambridge University Press, Cambridge, ss. 377-431.

Clark, C. (1996). Reproductive consequences of human dispersal in nineteenth century Sweden. *Behav. Ecol.* 41, 17-31.

Clarkin, J.F. ve Kernberg, O.F. (2002). *Psychopathology and change: early findings of our project*. Yıllık Sınırda Kişilik Bozukluğu Kurumu toplantısında sunum, Basel, 10-12 Temmuz 2002.

Clarkin, J.F., Widiger, T., Frances, A., Hurt, S.W. ve Gilmore, M. (1983). Prototypic typology and the borderline personality disorder. *J. Abnorm. Psychol.* 92, 263-275.

Connellan, J., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S. Batki, A. ve Ahluwalia, J. (2000). Sex differences in human neonatal social perception. *Infant Behav. Dev.* 23, 113-118.

Cowdry, R.W., Pickar, D. ve Davies, R. (1985). Symptoms and EEG findings in the borderline syndrome. *Int. J. Psychiat. Med.* 15, 201-211.

Crockenberg, S.B. (1981). Infant irritability, mother responsiveness, and social support influences on the security of infant-mother attachment. *Child Dev.* 52, 857-869.

Daly, M. ve Wilson, M. (1980). Discriminative parental solicitude: a biological perspective. *J. Marriage Fam.* 42, 277-288.

Daly, M. ve Wilson, M.I. (1981). Abuse and neglect of children in evolutionary perspective. *İçinde:* R.D. Alexander and D.W. Tinkle (ed.), *Natural Selection and Social Behavior: Recent Research and New Theory*. Blackwell, Oxford, ss. 405-416.

Daly, M. and Wilson, M. (1987). Children as homicide victims. In R.J. Gelles and J.B. Lancaster (eds), Child Abuse and Neglect: Biosocial Dimensions. Aldine de Gruyter, New York, pp. 201-204.

Daly, M. ve Wilson, M. (1988). *Homicide*. Aldine de Gruyter, New York.

Daly, M. (1989). Parent-offspring conflict and violence in evolutionary perspective. *İçinde:* R.W. Bell ve N.J. Bell (ed.), *Sociobiology and the Social Sciences*. Texas Tech University Press, Lubbock, TX, ss. 25-43.

Damasio, A.R. (1995). Towards a neurobiology of emotion and feeling: operational concepts and hypotheses. *Neuroscientist* 1, 19–25.

Dammann, G. (2001). Die Relevanz neuerer Theorien zur Mentalisierung für Verständnis und Therapie der Borderline-Störung. *Nervenheilkunde* 20 (suppl. 3), S28–29.

Dammann, G. (2002a). Depressive Symptome aus der Perspektive der Evolutionären Psychiatrie. *Nervenheilkunde* 21(3), 132–137.

Dammann, G. (2002b). *Das ethnologische 'Big man-Paradigma'—ein Modell für die narzisstische Persönlichkeitsstörung?* Kişilik Bozukluğu Sempozyumu'nda sunum; G. Dammann, M. Brüne ve M.H. Stone (Başkanlar) ve 5. Uluslararası Kişilik Bozuklukları Avrupa Kongresi'nde sunum, 5 Temmuz 2002, Münih.

Dammann, G. ve Schiefenhövel, W. (ed.) (2003). *Anthropological, Ethnopsychiatrical and Evolutionary Perspectives of Postpartum Affective Disorders.* (hazırlanıyor–2003).

Dammann, G., Ackermann, E., Delius, M., Strobl, C. ve ark. (2001). The Munich evolution-psychological postpartum study: hypotheses, design, and first results. *Arch. Women's Ment. Health 3* (suppl. 2), 82.

Darwin C. (1872). *The Expressions of the Emotions in Man and Animals.* Murray, Londra.

Darwin, C. (1871). *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex.* Princeton University Press, Princeton, NJ (yeniden basım 1981).

Daudert, E. (2001). *Selbstreflexivität, Bindung und Psychopathologie. Zusammanhaenge bei stationaeren Gruppenpsychotherapie-Patienten* (= Phil. Diss. Hamburg), Kovaã , Hamburg.

De Wolff, M.S. ve van Ijzendoorn, M.H. (1997). Sensitivity and attachment: a metaanalysis on parental antecedents of infant attachment. *Child Dev.* 68, 571–591.

Dennett, D.C. (1987). *The Intentional Stance.* MIT Press, Cambridge, MA.

Dunbar, R.I.M. (1998). The social brain hypothesis. *Evol. Anthropol.* 6, 178–190.

Dunn, J. (1988). *The Beginnings of Social Understanding.* Harvard University Press, Cambridge, MA.

Erickson M.F., Sroufe, L.A. ve England, B. (1985). The relationship between quality of attachement and behavior problems in preschool in a high risk sample. *İçinde:* I. Bretherton and E. Waters (ed.), Growing Points of Attachment Theory and Research. *Monogr. Soc. Res. Child Dev.* 50 (1-2, Seri No. 209), 147-193.

Fonagy, P. (1989). On tolerating mental states: theory of mind in borderline patients. *Bull. Anna Freud Centre* 12, 91-115.

Fonagy, P. (1991). Thinking about thinking: some clinical and theoretical considerations in the treatment of a borderline patient. *Int. J. Psychoanal.* 72, 1-18.

Fonagy, P. (1996). The significance of the development of metacognitive control over mental representations in parenting and infant development. *J. Clin. Psychoanal.* 5, 67-86.

Fonagy, P. (1997). Attachment and reflective function: their role in self-organization. *Dev. Psychopathol.* 9, 679-700.

Fonagy, P. (1998). Attachment theory approach to treatment of the difficult patient. *Bull. Menninger Clin.* 62, 147-169.

Fonagy, P. (1999). *Pathological attachments and therapeutic action.* Amerikan Psikoanalitik Derneği Gelişimsel ve Psikoanalitik Tartışma Grubu toplantısında sunulan tebliğ. Washington, DC, 13 Mayıs 1999.

Fonagy, P. (2000). *Attachment in infancy and the problem of conduct disorders in adolescence: the role of reflective function.* Uluslarası Ergen Psikiyatrisi Derneği toplantısı açılış konuşması, San Francisco, Ocak 2000.

Fonagy, P. (2000b). *Points of contact and divergence between psychoanalytic and attachment theories: is psychoanalytic theory truly different?* Michigan Psikoanalitik Enstitüsü konuk profesör olarak sunum, 2-9 Nisan 2000. http://www.psychol.ucl.ac.uk/psychoanalysis/zipped/michigan4.rtf).

Fonagy, P. (2001). *Attachment Theory and Psychoanalysis.* Other Press, NY.

Fonagy, P. ve Target, M. (1995). Towards understanding violence: the use of the body and the role of the father. *Int. J. Psychoanal.* 76, 487-502.

Fonagy, P., Steele, H. ve Steele, M. (1991). Maternal representations of attachment during pregnancy predict the organization of infant-mother attachment at 1 year of age. *Child Dev.* 62, 891-905.

Fonagy, P., Steele, M., Steele, H., Leigh, T. ve ark. (1995). Attachment, the reflective self, and borderline states: the predictive specificity of the Adult Attachment Interview and pathological emotional development. *İçinde:* S. Goldberg, R. Muir, J. Kerr (ed.), *Attachment Theory: Social, Developmental and Clinical Perspectives.* Analytic Press, New York, ss. 233-278.

Fonagy, P., Leigh, T., Steele, M., Steele, H. ve ark. (1996). The relation of attachment status, psychiatric classification, and response to psychotherapy. *J. Consult. Clin. Psychol.* 64, 22-31.

Fonagy, P., Target, M. ve Gergely, G. (2000). Attachment and borderline personality disorder: a theory and some evidence. *Psychiat. Clin. N. Am.* 23 (1), 103-123.

Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E.L. ve Target, M. (2002). *Affect Regulation, Mentalization, and the Development of the Self.* Other Press, New York.

Geis, F. and Levy, M. (1970). The eye of the beholder. *İçinde:* R. Christie and F.L. Geis (ed.), *Studies in Machiavellianism.* Academic Press, New York.

George, C., Kaplan, N. ve Main, M. (1985). *The Attachment Interview for Adults.* Yayımlanmamış metin, University of California, Berkeley, CA.

Gergely, G. (1994). From self-recognition to theory of mind. *İçinde:* S.T. Parker, R.W. Mitchell ve M.L. Boccia (ed.), *Self-Awareness in Animals and Humans: Developmental Perspectives.* Cambridge University Press, Cambridge, ss. 51-61.

Glantz, K. ve Pearce, J.K. (1989). *Exiles from Eden. Psychotherapy from an Evolutionary Perspective.* Norton, New York.

Gordon, R.M. (1986). Folk psychology as simulation. *Mind Lang.* 1, 158-171.

Gordon, S.L. (1989). The socialization of children's emotions: emotional culture, competence, and exposure. *İçinde:* C. Saarni ve P.L. Harris (ed.), *Children's Understanding of Emotion.* Cambridge University Press, Cambridge, ss. 319-349.

Graber, J., Brooks-Gunn, J. ve Warren, M. (1995). The antecedents of menarcheal age. *Child Dev.* 66, 346-359.

Grieser, D.L. ve Kuhl, P.K. (1988). Maternal speech to infants in a tonal language: support for universal prosodic features in motherese. *Dev. Psychol.* 24, 14-20.

Gross, G. ve Huber, G. (1985). Psychopathology of basic stages of schizophrenia in view of formal thought disturbances. *Psychopathology* 18, 115-125.

Grossman, K.E. ve Grossman, K. (1991). Attachment quality as an organizer of emotional and behavioural responses in a longitudinal perspective. *İçinde:* C.M. Parkes, J. Stevenson-Hinde ve J. Marris (ed.), *Attachment Across the Life Cycle*. Routledge, Londra, ss. 93-114.

Grossmann, K.E., Grossmann, K. ve Zimmermann, P. (1999). A wider view of attachment and exploration. *İçinde:* J. Cassidy and P.R. Shaver (ed.), *Handbook of Attachment: Theory, Research and Clinical Applications.* Guilford, New York, ss. 760-786.

Hacking, I. (1995). *Rewriting the Soul. Multiple Personality and the Sciences of Memory*. Princeton University Press, Princeton, NJ.

Haft, W. ve Slade, A. (1989). Affect attunement and maternal attachment: a pilot study. *Infant Ment. Health* J. 10, 157-172.

Hamilton, W.D. (1964). The genetical evolution of social behaviour. *J. Theoret. Biol.* 7, 1-52.

Hare, B., Call, J. ve Tomasello, M. (2001). Do chimpanzees know what conspecifics know? *Animal Behav.* 61, 139-151.

Hellman, I.D., Morrison, T.L. ve Abramowitz, S.I. (1986). The stresses of psychotherapeutic work: a replication and extension. *J. Clin. Psychol.* 42, 197.

Herman, J.L. (1992). *Trauma and Recovery.* Basic Books, New York.

Hinde, R. (1982). Attachment: Some conceptual and biological issues. *İçinde:* C.M. Parkers ve J. Stevenson-Hinde (ed.), *The Place of Attachment in Human Behavior*. Basic Books, New York, ss. 14-37.

Hinde, R.A. (1984). Why do the sexes behave differently in close relationships? *J. Soc. Pers. Relationships* 1, 471-501.

Hinde, R.A. (1986). Some implications of evolutionary theory and comparative data for the study of human prosocial and aggressive behavior. *İçinde:* D. Olweus, J. Block and M. Radke-Yarrow (ed.), *Development of Antisocial and Prosocial Behavior.* Academic Press, Orlando, FL, ss. 13-32.

Hinde, R. ve Stevenson-Hinde, J. (1990). Attachment: biological, cultural and individual desiderata. *Hum. Dev.* 33, 62-72.

Hobson, R.P. (1993). *Autism and the Development of Mind.* Erlbaum, Londra.

Hrdy, S. (1995). Natural-born mothers. Nat. Hist. 104, 32-42. Jessor, R., Costa, F., Jessor, L. ve Donovan, J. (1983). Time of first intercourse: a prospective study. *J. Personality Soc. Psychol.* 44, 608-626.

Joffe, T.H. (1997). Social pressures have selected for an extended juvenile period in primates. *J. Hum. Evol.* 32, 593-605.

Kass, F., Skodol, A.E., Charles, E., Spitzer, R.L. ve Williams, J.B.W. (1985). Scaled ratings of DSM-III personality disorders. *Am. J. Psychiat.* 142, 478-483.

Klaus, M. ve Kennell, J. (1976). Parent-to-infant attachment. *İçinde:* D. Hull (ed.), *Recent Advances in Pediatrics.* Churchill Livingstone, New York, ss. 129-152.

Konner, M. (1982). *The Tangled Wing: Biological Constraints on the Human Spirit.* Holt, Rinehart and Winston, New York.

Kosslyn, S.M. (1987). Seeing and imaging in the cerebral hemispheres: a computational approach. *Psychol. Rev.* 94, 148-175.

Kraemer, G.W. (1992). A psychobiological theory of attachment. *Behav. Brain Sci.* 15 (3), 493-541.

Kunce, L.J. ve Shaver P.R. (1994). An attachment-theoretical approach to caregiving in romantic relationships. *İçinde:* K. Bartholomew and D. Perlman (ed.), *Attachment Processes in Adulthood.* Jessica Kingsley, Londra, ss. 205-237.

LaFreniere, P.J. ve Sroufe, L.A. (1985). Profiles of peer competence in the preschool: interrelations between measures, influence of social ecology, and relation to attachment history. *Dev. Psychol.* 21, 56-69.

LeCroy, D. (1998). *Darwin in the clinic: an evolutionary perspective on psychodynamics found in a single case.* Across Species Comparison and Psychopathology Newsletter 11, 6-12.

Leslie, A. (1987). Pretence and representation: the origins of 'theory of mind'. *Psychol. Rev.* 94, 412-426.

Lewis, M. ve Brooks, J. (1975). Infant's social perception: a constructivist view. *İçinde:* L. Cohen and P. Salapatek (ed.), *Infant Perception: From Sensation to Cognition,* cilt 2. Academic Press, New York, ss. 102-148.

Liotti, G. (1992). Disorganized/disoriented attachment in the etiology of the dissociative disorders. *Dissociation* 5, 196-204.

Lorenz, K. (1973). *Behind the Mirror: a Search for a Natural History of Human Knowledge.* Harcourt Brace Jovanovich, New York.

Lütkenhaus, P., Grossmann, K.E. ve Grossmann K. (1985). Infant-mother attachment at twelve months and style of interaction with a stranger at the age of three years. *Child Dev.* 56, 1538-1542.

Lyons-Ruth, K., Alpern, L. ve Repacholi, B. (1993). Disorganized infant attachment classification and maternal psychosocial problems as predictors of hostile-aggressive behavior in the preschool classroom. *Child Dev.* 64, 572-585.

Magid, K. ve McKelvey, C.A. (1987). *High risk: Children without a Conscience.* Bantam Books, New York.

Main, M. (1981). Avoidance in the service of attachment: a working paper. *İçinde:* K. Immelmann, G. Barlow, M. Main ve L. Petrinovich (ed.), *Behavioral Development: the Bielefeld Interdisciplinary Project.* Cambridge University Press, New York, ss. 651-693.

Main, M. (1990). Cross-cultural studies of attachment organization: Recent studies, changing methodologies, and the concept of conditional strategies. *Hum. Dev.* 33, 48-61.

Main, M. (1991). Metacognitive knowledge, metacognitive monitoring, and singular (coherent) vs. multiple (incoherent) models of attachment: findings and directions for future research. *İçinde:* P. Harris, J. Stevenson C. Parkes (ed.), *Attachment across the Lifecycle. Routledge,* NY, ss. 127-59.

Main, M. ve Goldwyn, R. (1994). *Adult Attachment Rating and Classification System.* Manual in Draft, Version 6.0. Yayımlanmamış metin. University of California at Berkeley, Berkeley, CA.

Main, M. ve Solomon, J. (1986). Discovery of an insecure-disorganized/disoriented attachment pattern: procedures, findings, and implications for the classification of behavior. *İçinde:* T.B. Brazelton ve M. Yogman (ed.), *Affective Development in Infancy.* Ablex, Norwood, NJ, ss. 95-124.

Mandler, J. (1992). How to build a baby: II. Conceptual primitives. *Psychol. Rev.* 99, 587-604.

Marks, I.M. ve Nesse, R.M. (1994). Fear and fitness: an evolutionary analysis of anxiety disorders. *Ethol. Sociobiol.* 15, 247-261.

Matas, L., Arend, R. ve Sroufe, L.A. (1978). Continuity in adaptation in the second year: the relationship between quality of attachment and later competence. *Child Dev.* 49, 547-556.

McGlashan, T.H. (1986). The Chestnut Lodge follow-up study: III. Long-term outcome of borderline personalities. *Arch. Gen. Psychiat.* 43, 20-30.

Mealey, L. (1992). Are monkeys nomothetic or idiographic? *Behav. Brain Sci.* 15, 161- 162.

Mealey, L. (1995). The sociobiology of sociopathy: an integrated evolutionary model. *Behav. Brain Sci.* 18, 523-541.

Miller, G. (2000). Mental traits as fitness indicators: expanding evolutionary psychology's adaptionism. *İçinde:* D. LeCroy ve P. Moller (*ed.), Evolutionary Perspectives on Human Reproductive Behavior*. Ann. N. Y. Acad. Sci. 907, ss. 62-74.

Moffit, T.E., Caspi, A., Belsky, J. ve Silva, P.A. (1992). Childhood experience and the onset of menarche: a test of a sociobiological model. *Child Dev.* 63, 47-58.

Moore, C. ve Frye (1991). The acquisition and utility of theories of mind. *İçinde:* D. Frye ve C. Moore (ed.), *Children's Theories of Mind. Mental States and Social Understanding.* Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 1-38.

Moses, L.J. ve Chandler M.J. (1992). Traveler's guide to children's theories of mind. *Psychol. Inq.* 3, 286-301.

Murray, L. ve Cooper, P.J. (ed.) (1997). *Postpartum Depression and Child Development*. Guilford, New York.

Newcomer, S. ve Udry, J. (1987). Parental marital status effects on adolescent sexual behavior. *J. Marriage Fam.* 49, 235-240.

Pfohl, B., Blum, N., Zimmerman, M. ve Stangl, D. (1989). *Structured Interview for DSM-III-R Personality-Revised (SIDP-R).* Department of Psychiatry, University of Iowa, Ames, IA.

Premack, D. ve Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a 'theory of mind'? *Behav. Brain Sci.* 4, 515-526.

Saltaris, C. (2002). Psychopathology in juvenile offenders. *Clin. Psychol. Rev.* 22 (5), 729-752.

Sanchez, J. (1986). Social crises and psychopathy: toward a sociology of the psychopath. *İçinde:* W.H. Reid, D. Dorr, J.I. Walker ve J.W. Bronner, III (ed.), *Unmasking the Psychopath: Antisocial Personality and Related Syndromes.* W.W. Norton, New York, ss. 78-97.

Schmitt, A. ve Grammer, K. (1997). Social intelligence and success: don't be too clever in order to be smart. *İçinde:* A. Whiten, R.W. Byrne (ed.), *Machiavellian Intelligence II. Extensions and Evaluations.* Cambridge University Press, Cambridge, ss 86-111.

Schneider, K. (1959). *Clinical Psychopathology.* Grune and Stratton, Londra.

Schore, A. (1994). *Affect Regulation and the Origin of the Self: the Neurobiology of Emotional Development.* Erlbaum, Mahwah, NJ.

Sennett, R. (1998). *The Corrosion of Character: the Personal Consequences of Work in the New Capitalism.* W.W. Norton, New York.

Shaver, P., Collins, N. ve Clark, C. (1996). Attachment styles and internal working models of self and relationship partners. *İçinde:* G. Fletcher and J. Fitness (ed.), *Knowledge Structures in Close Relationships.* Erlbaum, Mahwah, NJ, ss. 25-62.

Simpson, J.A. (1999). Attachment theory in modern evolutionary perspective. *İçinde:* J. Cassidy and P.R. Shaver (ed.), *Handbook of Attachment: Theory, Research, and Clinical Applications.* Guilford, New York, ss. 115-140.

Skolnick, A. (1986). Early attachment and personal relationships across the life span. *İçinde:* T. Balthes, D. Featherman ve R. Lerner (ed.), *Life Span Development and Behavior.* Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 173-206.

Smith, P.B. ve Pederson, D.R. (1988). Maternal sensitivity and patterns of infant-mother attachment. *Child Dev.* 59, 1097-1101.

Solomon, J. ve George, C. (ed.) (1999). *Attachment Disorganization.* Guilford, New York.

Spangler, G. ve Grossmann, K.E. (1993). Biobehavioral organization in securely and insecurely attached infants. *Child Dev.* 64, 1439-1450.

Spieker, S.J. (1988). Patterns of very insecure attachment in samples of high-risk infants and toddlers. *Topics Early Childhood Spec. Educ.* 6, 37-53.

Spieker, S.J. ve Booth, C. (1988). Maternal antecedents of attachment quality. *İçinde:* J. Belsky and T. Nezworski (edb), *Clinical Omplications of Attachment*. Erlbaum, Hillsdale, NJ, ss. 95-135.

Spitzer, R.L., Endicott, J. ve Gibbon, M. (1979). Crossing the border into borderline personality and borderline schizophrenia: the development of criteria. *Arch. Gen. Psychiat.* 36, 17-24.

Sroufe, L.A. (1979). The coherence of individual development. *Am. Psychol.* 34, 834-841.

Sroufe, L.A. ve Waters, E. (1977). Attachment as an organizational construct. *Child Dev.* 48, 1184-1199.

Stearns, S. (1992). The Evolution of Life Histories. Oxford University Press, New York.

Steele, H., Steele, M. ve Fonagy, P. (1996). Associations among attachment classifications of mothers, fathers, and their infants. *Child Dev.* 67, 541-555.

Stern, D.N. (1985). The Interpersonal World of the Infant. Basic Books, New York.

Stern, D.N. (1994). One way to build a clinically relevant baby. *Inf. Ment. Health J.* 15, 36-54.

Stone, M.H. (1983). Long-term outcome in personality disorders. *Br. J. Psychiat.* 162, 299-313.

Trivers, R. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *Qu. Rev. Biol.* 46, 35-57.

Trivers, R.L. (1974). Parent-offspring conflict. *Am. Zool.* 14, 249-264.

Trivers, R. (2000). The element of a scientific theory of self-deception. *İçinde:* D. LeCroy ve P. Moller (ed.), *Evolutionary Perspectives on Human Reproductive Behavior*. Ann. N. Y. Acad. Sci. 907, 114-131.

Tronick, E., Cohn, J. ve Shea, E. (1986). The transfer of affect between mothers and infants. *İçinde:* B.T. Brazelton, M. Yogman (ed.), *Affective Development in Infancy*. Ablex, Norwood, NJ, ss. 11-26.

van der Kolk, B.A. (1994). The body keeps the score: memory and the evolving psychobiology of posttraumatic stress. *Harvard Rev. Psychiat.* 1, 253-265.

van Ijzendoorn, M. (1995). Adult attachment representations, parental responsiveness, and infant attachment: a meta-analysis on the predictive validity of the Adult Attachment Interview. *Psychol. Bull.* 117, 387–403.

van Ijzendoorn, M.H. ve Sagi, A. (1999). Cross-cultural patterns of attachment: universal and contextual dimensions. *İçinde:* J. Cassidy and P. Shaver (ed.), *Handbook of Attachment.* Guilford, New York, ss. 713–734.

van Ijzendoorn, M.H., Feldbrugge, J.T.T.M., Derks, F.C.H., DeRuiter, C. ve ark. (1997). Attachment representations of personality-disordered criminal offenders. *Am. J. Orthopsychiat.* 67, 449–459.

Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes.* Harvard University Press, Cambridge, MA.

Ward, M.J. ve Carlson, E. (1995). Associations among adult attachment representations, maternal sensitivity, and infant-mother attachment in a sample of adolescent mothers. *Child Dev.* 66, 69–79.

Waters, E., Wippman, J. ve Sroufe, L.A. (1979). Attachment, positive affect, and competence in the peer group: two studies in construct validation. *Child Dev.* 50, 821–829.

Winnicott, D.W. (1965). *The Maturational Process and the Facilitating Environment.* International Universities Press, New York.

Wright, R. (1994). *The Moral Animal.* Vintage, New York.

Wurmser, L. (2000). *The Power of the Inner Judge: Psychodynamic Treatment of the Severe Neuroses.* Jason Aronson, Northvale, NJ.

Youngblade, L.M. ve Belsky, J. (1989). Child maltreatment, infant-parent attachment security, and dysfunctional peer relationships in toddlerhood. *Topics Early Childhood Spec. Educ.* 9, 1–15.

Zeifman, D. ve Hazan, C. (1997). Attachment: the bond in pair-bonds. *İçinde:* J.A. Simpson and D.T. Kenrick (ed.), *Evolutionary Social Psychology.* Erlbaum, Mahwah, NJ, ss. 237–263.

18

Demansta Farkındalık ve Zihin Kuramı

Sergio E. Starkstein[1,2] ve María Laura Garau[1]

[1] Buenos Aires Nöropsikiyatri Merkezi, Arjantin ve
[2] Batı Avustralya Üniversitesi, Perth, Avustralya

Var olduğumu biliyorum; soru şu: Benim bildiğim bu "ben" nedir?
(Descartes, 1641)

Alman filozof Fichte (1794) için '"Ben, kendisinin bilincinde olduğu ölçüde var olur..." iken Amerikalı filozof William James'e (1950) göre "kendilik... kafanın içindeki veya baş ve boyun arasındaki... özgün hareketlerden oluşur" ve İngiliz filozof Anthony Kenny (1988) kendiliği "insandan... farklı gizemli bir varlık illüzyonu yaratmak için 'kendiliğim'i 'kendim'den ayıran alana izin veren... efsanevi bir varlık" olarak ele alır. Yukarıdakiler kendiliğin ontolojik durumunu, yani bir 'ne' mi yoksa 'nasıl' mı olduğunu açıklamaya yardım eder.

Bilinç kavramı benzer bir çelişkili durum ile karşı karşıyadır. "Bilinç" İngiliz filozof John Locke (1690) tarafından 'kişinin kendi zihninde neler olduğunu algılaması' olarak incelenmiş ve 'düşünüm' [:*reflection*] zihinin kendi işlemlerini ve onların yöntemlerini üstlendiği bildirim olarak tanımlanmıştır. Bu beceri daha sonra 'içebakış' olarak yeniden adlandırılmış ve bilmenin özel bir yolu

olarak ele alınmıştır. Başka bir İngiliz filozof Gilbert Ryle (1984), "içebakış"ın varlığını reddederken 'retrospeksiyon' becerisini kabul eder (yani durumları meydana geldikten hemen sonra hatırlama kapasitesi). Daha yeni filozoflar ise her iki sürecin, içebakışın ve restrospeksiyonun, geçerliliğini kabul etmekte ve bu becerilerin bireysel zihinsel durumlara özgü olduğunu vurgulamaktadır.

Nöropsikiyatri alanında, 'farkındalık' terimi filozoflar tarafından genellikle 'içebakış' ve 'retrospeksiyon' adları altında toplanan süreçlere işaret eder. Mekanik bir bakış açısıyla özfarkındalık; duyusal, belleğe ait ve emosyonel işlemede yer alan sayısız nöronal iletişim ağından gelen bilginin sentezine ihtiyaç duyacaktır. Demansta var olan yaygın nöronal hasar dikkate alındığında, bu hastalığın erken ve önde gelen bir bulgusu olarak farkındalığın bozulması sürpriz olmayacaktır.

Demanslı hastaların sadece entelektüel kapasitelerinde ve motivasyonlarında ilerleyici bir zayıflama ortaya çıkmaz, aynı zamanda günlük yaşama ait kendi kısıtlılıklarının farkında olmayabilirler. "Anozognozi" terimi jenerik olarak yetersizliklerin (örn. duyusal, dikkat ile ilgili, bilişsel) farkında olmamayı belirtmek için kullanılır. Demanslı hastalarda, yakınların veya bakımverenlerin fiziksel ve kişilik özelliklerinin tanınmasında da ilerleyici bir bozulma gelişebilir: Sadece sesler veya yüzler gibi fiziksel özellikleri tanımada başarısız olmakla kalmaz, aynı zamanda diğerlerinin niyetlerini ve eylemlerini çarpıtabilir veya masallaştırabilirler. Başka insanların zihin durumlarını, düşüncelerini ve duygularını çıkarsama becerisindeki yetersizlikler sıklıkla "zihin kuramı"na (ZK) atfedilir ve demanslı hastalarda önde gelen erken bir belirti olabilir. Şimdiki bölümün esas amacı demanslı hastalardaki anozognozinin ve ZK yetersizliklerinin sıklığı, klinik bağlantıları ve potansiyel mekanizmaları üzerine son bulguları gözden geçirmektir.

Demanstaki Farkındalık Yetersizlikleri

Kişinin kendi bilişsel sorunlarına farkındalığı demansın erken aşamalarında halihazırda bozulmuş olabilir. Hafif bellek sorunu olan hastalar, bakımverenleri tarafından başvurulduğunda bu sorunları kendiliğinden anlatmayabilir veya bunları küçümseme eğiliminde olabilirler. Bazı hastalar görüşmeye istekleri dışında getirilirken; diğerleri paranoid düşünce, irritabilite ve ajitasyon gibi davranışsal değişiklikler ile ilişkili olarak hastalığı inkâr edebilir. Farklı uçlardaki demanslı hastalar ve bilişsel yetersizliklerinin pekala farkında ve bu sorunları hakkında endişeli hafif şiddette bilişsel yetersizliği olanlar, anozognozinin demanslı hastaların altkümesine sınırlı bir sorun olduğunu düşündürür.

Reisberg, Gordon ve McCarthy (1985) bilişsel yetersizlik ile anozognozi arasındaki ilişkiyi inceledi ve ılımlıdan şiddetliye demansı olan hastalara kıyasla hafif bilişsel gerilemesi olan hastaların bilişsel yetersizliklerine farkındalıklarının anlamlı düzeyde daha iyi olduğunu buldu. Yazarlar hastalığın inkârının, Alzheimer hastalığı (AH) hastalarını depresif duygulara karşı koruyan bir savunma mekanizmasının ürünü olduğunu ileri sürmüştür.

Demanstaki anozognoziyi ölçmek üzere, Migliorelli ve arkadaşları (1995) iki bölüme ayrılmış 30 sorudan oluşan Anozognozi Ölçeği – Demans'ı (AÖ-D) tasarladılar. İlk bölüm entelektüel işlevselliği değerlendirirken ikinci bölüm ilgi alanlarındaki ve kişilikteki değişimleri incelemektedir (Tablo–18.1, s. 632). Bu ölçeğin iki formu vardır; Form A sadece hasta tarafından yanıtlanırken Form B (3. tekil şahıs ile yazılmış benzer bir soru formu) hastanın Form A'daki yanıtlarından habersiz olan hastanın bakımvereni tarafından yanıtlanır. Sonuç puanı, Form B puanının Form A puanından çıkarılması ile elde edilir. Dolayısıyla pozitif puanlar bakımverenin hastayı hastanın kendisinden daha yetersiz değerlendirdiğini gösterir (yani hasta bilişsel ve emosyonel yetersizliklerinin daha az farkındadır).

TABLO-18.1. Anozognozi Ölçeği - Demans (hasta versiyonu).

A. Entelektüel İşlevler

1. Tarihi hatırlamakta sorun yaşar mısınız?
   Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
2. Yeni yerlere uyum sağlamakta sorun yaşar mısınız?
   Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
3. Telefon aramalarını hatırlamakta sorun yaşar mısınız?
   Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
4. Konuşmaları anlamakta sorun yaşar mısınız?
   Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
5. İmza atmakta sorun yaşar mısınız?
   Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
6. Gazetede okuduğunuzu anlamakta sorun yaşar mısınız?
   Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
7. Kişisel eşyalarınızı düzenli tutmakta sorun yaşar mısınız?
   Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
8. Eşyaları evde nereye koyduğunuzu hatırlamakta sorun yaşar mısınız?
   Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
9. Notları veya mektupları yazmakta sorun yaşar mısınız?
   Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
10. Parayı idare etmekte sorun yaşar mısınız?
    Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
11. Yeni mahallenize uyum sağlamakta sorun yaşar mısınız?
    Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
12. Randevularınızı hatırlamakta sorun yaşar mısınız
    Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
13. En sevdiğiniz hobilerinizle uğraşmakta sorun yaşar mısınız?
    Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
14. İnsanlar ile iletişimde sorun yaşar mısınız?
    Asla Bazen Sıklıkla Her zaman
15. Akıldan hesap yapmakta sorun yaşar mısınız?
    Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

16. Alışverişte almak zorunda olduğunuz şeyleri hatırlamakta sorun yaşar mısınız?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

17. Sfinkterlerinizi* kontrol etmekte sorun yaşar mısınız?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

18. Bir filmin anafikrini anlamakta sorun yaşar mısınız?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

19. Evinizde yön bulmakta sorun yaşar mısınız?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

20. Ev etkinlikleri (yemek pişirmek, temizlik, eşyaları onarmak vb.) yapmakta sorun yaşar mısınız?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

21. Yemek yemekte sorun yaşar mısınız?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

22. Çek defterinizi, hesaplarınızı, ödemelerinizi, vb. tutmakta sorun yaşar mısınız?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

B. Davranış

23. Yeni durumlara uyum sağlamakta zorluk çeker ve kararlarınızda daha katı tavırda olur musunuz ?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

24. Diğer insanların ihtiyaçlarında daha az dikkat edip daha bencilce mi davranıyorsunuz?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

25. Daha sinirli misiniz? Kolayca mı sinirleniyorsunuz?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

26. Ağlama ataklarınız olur mu ?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

27. Uygunsuz durumlarda güldüğünüz olur mu ?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

28. Cinsel konularla, seks hakkında konuşmayla ve okumayla daha çok mu ilgilisiniz?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

29. Önceden sevdiğiniz hobilere veya etkinliklere karşı ilginizi yitirdiniz mi?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

30. Kendinizi daha depresif mi hissediyorsunuz?
Asla Bazen Sıklıkla Her zaman

---

* Sifenkter, büzgen/büzücü kas: Vücuttaki kimi boşluk veya kanalların (gırtlak, anüs vb. gibi) ağızlarını büzmeye yarayan halka biçimli kaslar. (Yay.n.)

Migliorelli ve arkadaşları (1995) bu ölçüm aracını ve kapsamlı bir nöro-psikolojik değerlendirmeyi kullanarak bir demans kliniğine başvuran 103 hastadan oluşan ardıl grupları incelediler. Yazarlar, yaşça karşılaştırılabilir sağlıklı bir popülasyonu temel alarak, AÖ-D'de bir kesme puanıyla anozognozi tanısı koydular ve 103 hastadan 21'inin (%20) ılımlıdan şiddetliye anozognozi gösterdiğini buldular. Anozognozi anlamlı biçimde hastalığın süresinin daha uzun olmasıyla, gündelik yaşam etkinliklerindeki daha şiddetli bozulmalarla, uzun süreli sözel bellekte daha şiddetli yetersizlikle ve erkek cinsiyeti ile ilişkiliydi. Anazognozi, manideki ve patolojik gülmedeki yüksek puanlara karşın distiminin anlamlı olarak daha düşük sıklığı (fakat majör depresyonun değil) gibi spesifik psikiyatrik bozukluklarla da önemli ölçüde bağlantılıydı. Daha şiddetli anozognozinin ve daha az distiminin bulgusu, AH'de distiminin algılanan bilişsel gerilemeye emosyonel bir yanıt olduğu görüşünü desteklerken; anozognozi ile majör depresyon arasında anlamlı bir olumsuz bağıntının olmayışı AH'deki majör depresyonun altında biyolojik disfonksiyonun yattığını düşündürmektedir (bu olasılık daha sonra aşağıda tartışıldı). Anozognozi ile maninin ve patolojik gülmenin yüksek puanları arasındaki anlamlı ilişkinin bulgusu ise demanstaki anozognozinin içgörü kaybı, yükselmiş duygudurum ve olumlu emosyonel görüntünün anormal açığa çıkışı ile nitelenen daha geniş bir psikiyatrik sendromun bir parçası olabilir.

AH'de anozognozi çalışmasına bir kısıtlılık; çoğu araştırmanın bu fenomeni hastaların bilişsel yetersizliklerinden habersiz olup olmadıklarına dayanarak teşhis etmesidir; fakat AH'li hastaların davranışsal sorunlarının farkında olup olmadığı nadiren incelenmiştir. Starkstein ve arkadaşları (1996) AH'li 170 hastadan oluşan ardışık bir serinin dahil edildiği bir çalışmada anozognozinin farklı alanlarını irdelemiştir. Tüm AÖ-D unsurları bir temel bileşenler etken

analizine girilmiş ve iki-etkenli bir çözüm elde edilmiştir: Etken–1 varyansın yüzde 31'ini açıklamış ve bellek, uzaysal ve zamansal oryantasyon, hesaplama, soyut akıl yürütme ve beceri yetersizliklerinin farkında olmamayı kapsayan bilişsel yetersizlik etkeninin farkında olmama olarak açıklanmışken; etken–2 varyansın yüzde 7'sini açıklamış ve bencilliğin, irritabilitenin, emosyonel görüntünün uygunsuzluğunun ve içgüdüsel disinhibisyonun dahil olduğu davranışsal sorunlar etkeninin farkında olmama olarak yorumlanmıştır. Bu nedenle, bu çalışma AH'deki anozognozinin iki boyutunu, yani bağımsız yapılar olarak bilişsel bozulmanın farkında olmamayı ve davranışsal sorunların farkında olmamayı doğrulamaktadır.

Çalışmanın daha sonra bilişsel bozulmanın farkında olmamanın sözel bellek ve sözel kavramanın yetersizlikleriyle ve hastalığın süresinin daha uzun olmasıyla anlamlı ilişkisini göstermesi, bilişsel yetersizliğin AH'deki anozognozi sendromunun bazı boyutlarından sorumlu olabileceğini düşündürmektedir. Diğer yandan, davranışsal sorunların farkında olmama ve bilişsel bozulma arasında herhangi bir anlamlı bağıntı yoktur. İlginç olarak, anozognozinin her iki tipi de belirli davranışsal sorunlarla anlamlı ölçüde ilintilidir. Bilişsel yetersizliklerin farkında olmama şiddetli sanrılar, apati ve daha az depresyon ile anlamlı ölçüde ilişkiliyken; davranışsal sorunların farkında olmama daha çok şiddetli disinhibisyon ve patolojik gülme ile anlamlı ölçüde ilişkilidir. Aynı zamanda bilişsel yetersizliklerin farkında olmama ile depresyon puanları arasındaki anlamlı korelasyon bu tür anozognozide depresyonun bir rolü olduğunu akla getirmektedir.

Sonuçta, anozognozi demansta erken bir bulgudur ve hastaların kesitsel örneklemlerinin yaklaşık yüzde 20'sinde var olabilir. Demanslı hastalar sadece bilişsel yetersizliklerinin değil aynı zamanda davranış değişikliklerinin de farkında olmayabilir. Bu iki anozogno-

zi tipi bağımsız fenomenlerdir, farklı klinik bağlantılara sahiptir ve farklı mekanizmaları olabilir.

Demanstaki Anozognozinin Mekanizması

Şimdi ortaya çıkan soru, demanstaki anozognozi ile önemli ölçüde ilintili davranış sorunlarının bu fenomeni açıklayıp açıklamayacağıdır. Sözgelimi, apetetik hastalar hem bağlamlarına hem de ihtiyaçlarına ve emosyonlarına daha az tepkisel olabilir ve bu azalmış tepkisellik anozognozinin üretiminde bir rol oynayabilir. Sanrılar karşıt bağlamsal kanıta rağmen inanılan yanlış inançlardır ve demanslı hastalar arasında sık bir bulgudur. Sanrılar hastanın bağlamının değerlendirilmesinde yer alan polimodal asosiyasyon alanlarının işlev bozukluğundan kaynaklanıyor olabilir ve anozognozi, özdeğerlendirme ile ilişkili beyin alanlarının daha ileri bozulmasıyla meydana gelebilir.

Starkstein ve arkadaşlarının (1996) çalışmasında, davranışsal sorunların farkında olmamak disinhibisyon belirtileri ile anlamlı ölçüde ilişkiliydi ve uygunsuz istekler, inançlar ve grandiyöz fikirler, irritabilite, hiperaktivite, uygunsuz emosyonel görüntü gibi uygunsuz davranışların ortaya çıkışı ile nitelenen bir sendromun bir parçası olabilirdi. Davranışın açığa çıkışını düzenleyen beyin mekanizmaları, etkinleştirilmiş davranışın farkındalığına aracılık eden beyin alanlarını eşzamanlı etkinleştirebilir ve bu alanların disfonksiyonu, davranışsal disinhibisyon ve anozognozi ilişkisini açıklayabilir.

Dalla Barba ve arkadaşları (1995) AH'li hastalarda frontal işlevleri, anozognoziyi ve intrüzyonları değerlendirdi. Anozognozisi olan hastalarda, bellek yetersizliklerine karşı anozognozi ile olumlu yönde ve anlamlı derecede bağıntı gösteren intrüzyonların önemli ölçüde daha fazla ürettildiğini buldular. Anozognozi ile ilişkilendirilen tek frontal görev sözel akıcılıktı. Bellek yetersizliklerinin

anozognozisi intruzyonların ortaya çıkışı için gerekli iken frontal disfonksiyonun intrüzyonlar veya anozognozi için zorunlu bir durum olmadığı sonucuna vardılar.

Diğer çalışmalar demanstaki anozognozinin altında yatan anlamlı frontal lob disfonksiyonu bildirmiştir. Michon ve arkadaşları (1994) daha şiddetli anozognozi ve frontal yürütücü işlevleri değerlendiren Wisconsin Kart Eşleme Testi'nde (WKET) daha fazla yetersizlik arasında anlamlı bir bağıntı buldu. Sözel akıcılık, Luria'nın grafik serileri ve "frontal davranışlar" (örn. atalet, kayıtsızlık, teklit davranışları, kavrama ve değerlendirme) gibi frontal lob ilişkili diğer ölçümler de anozognozinin şiddeti ile yüksek bağıntı gösterdi. Starkstein ve arkadaşları (1997a) şiddetli anozognozisi olan hastaların WKET'te ve prosedürel öğrenme ölçümlerinde anozognozisi olmayan AH hastalarına kıyasla önemli ölçüde daha kötü performans gösterdiğini bildirdi. Ott ve ark. (1996) demanstaki bilişsel yetersizlilerin farkında olmamanın yürütücü ve vizyospasyal işlevler testlerinde daha şiddetli bozulmalar ile anlamlı derecede ilişkili olduğunu doğruladı. Anozognozi mekanizmasındaki frontal lob disfonksiyonun kanıtları aynı zamanda nöro-görüntüleme çalışmalarından gelmektedir. AH'de bölgesel beyin kan akışını ölçmek için tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi (SPECT) kullanıldığında, anozognozinin azalmış sağ dorsolateral ve ventral frontal perfüzyon ile anlamlı ölçüde ilişkili olduğu bildirildi (Reed, Jagurt ve Coulter 1993; Starkstein ve ark. 1995).

Stuss and Alexander (2000) dört operasyonel düzeydeki farkındalık için hiyerarşik bir model sundu: Uyarılma–dikkat, algısal–motor, yürütücü aracılık ve özfarkındalık; ve farklı devreler aracılık etmesine karşın iki en yüksek düzeyin frontal lob işlevselliği ile ilişkili olabileceğini önerdiler. Frontal ablasyonlu Rhesus maymunları kendi görüntüleri olarak aynadaki kendi yansımalarını tanıma-

da yetersizlik göstermiş ve diğer maymunlar ile karşılaşmışçasına sosyal tepkiler ile karşılık vermiştir (Gallup ve Suárez 1991). Wheeler, Stuss ve Tulving (1997); özellikle sağda olmak üzere prefrontal alanların epizodik bellek, deneyimlerin hatırlanmasına rehberlik ve ilişkili emosyonlar için esas organizasyonu sağladığını ve bunları, zaman içinde benliğin sürekliliği duygusunu vererek, gelecek için planlar ve beklentiler ile bağladığını ileri sürmüştür.

AH'de Anozognozinin Uzunlamasına Evrimi

Starkstein ve arkadaşları (1997b) başlangıç değerlendirmesinden sonra 1 ile 2 yıl arasında izlemi olan 62 Alzheimer hastasından oluşan bir seride anozognozinin uzunlamasına evrimini incelemiştir. AÖ-D puanlarına göre hastalar ya anozognozisi olmayan ya da hafif veya şiddetli olanlar gruplarına ayrıldılar. Yinelenmiş ölçümlerle (grup x zaman) iki yönlü ANOVA anlamlı grup etkisi, izlem sürecinde anozognozi puanlarında anlamlı artış göstermişlerdir – şiddetli anozognozisi olan hastalar diğer iki gruptan önemli ölçüde daha yüksek anozognozi puanına sahipti; anlamlı zaman etkisi vardı –ve anlamlı grup x zaman etkileşimi sözkonusuydu– hem anozognozisi olmayanlar hem de hafif şiddette olanlar anozognozi puanlarında anlamlı artış göstermişken başlangıç değerlendirmesinde şiddetli anozognozisi olanların izleminde anozognozi puanlarında daha fazla artış olmadı.

Anozognozi, demansın erken aşamalarında heterojen olarak dağılabildiği için bu bulgular hastaların çoğunun bilişsel gerilemenin progresyonu ile ilerleyici farkındalık kaybı göstereceğini düşündürmektedir. Dolayısıyla, özel bir bilişsel yetersizlik düzeyi anozognozinin üretimi için zorunlu olmayabilir, çünkü ayrıntılandırılmış bir bilişsel değerlendirmede çok hafif bilişsel yetersizliği olan hastalar bile bu olguyu gösterebilir. Diğer taraftan bilişsel yetersizliğin be-

lirli bir miktarı anozognozi üretmek için gerekli olabilir, çünkü başlangıç değerlendirmesinde anozognozisi olmayan veya hafif anozognozisi olan çoğu hastada hastalığın ilerleyişiyle eninde sonunda anlamlı anozognozi gelişecektir.

Bu durumda, hastalığın başlangıç evrelerinde var olan anozognozi ve hastalığın ilerleyişi boyunca yavaş yavaş gelişen anozognozinin ortak bir mekanizmaya sahip olup olmadığı sorusu gündeme gelecektir. Birçok çalışma AH'deki anozognozi ile belirli beyin bölgelerindeki perfüzyon yetersizlikleri arasında anlamlı bir ilişki göstermiştir. Starkstein ve arkadaşları (1995) şiddetli anozognozisi olan Alzheimer hastalarının sağ frontal perfüzyonunun yaş, hastalık süresi ve bilişsel bozulma anlamında eşleştirilmiş anozognozisi olmayan Alzheimer hastalarından anlamlı ölçüde daha az olduğunu bildirmiş ve hastalığın başlangıç evreleri sırasında daha az anozognozisi olan veya anozognozisi olmayan Alzheimer hastalarının ilerleyen evrelerde sağ frontal lob işlev bozukluklarının eklenmesiyle anozognozi geliştirebilmesine karşın; görece daha şiddetli sağ frontal hipoperfüzyonu olan Alzheimer hastalarının hastalığın başlarında anozognozi geliştirebileceği yorumunda bulunmuşlardır.

Zihin Kuramı ve Demansta Pragmatik Beceriler

"Zihin kuramı" (ZK) zihinsel durumları kendisine ve başkalarına atfetme ve davranışları zihin durumları açısından yorumlama kapasitesi olarak tanımlanır. Normal sosyal davranış; diğerlerinin düşüncelerinin ve duygularının anlaşılmasını kapsayan bilişsel, davranışsal ve emosyonel beceriler arasındaki belirli bir etkileşimden kaynaklanabilir. Walston, Blennerhassett ve Charlton (2000) başka bir kişinin zihinsel durumuna ilişkin çıkarım hataları sanrıları doğurabilir ve bu hatalar, emosyonlar belirli bir sosyal duruma uygunsuz olduğunda en sıktır. Demansı simgeleyen ilerlemeci (progresif)

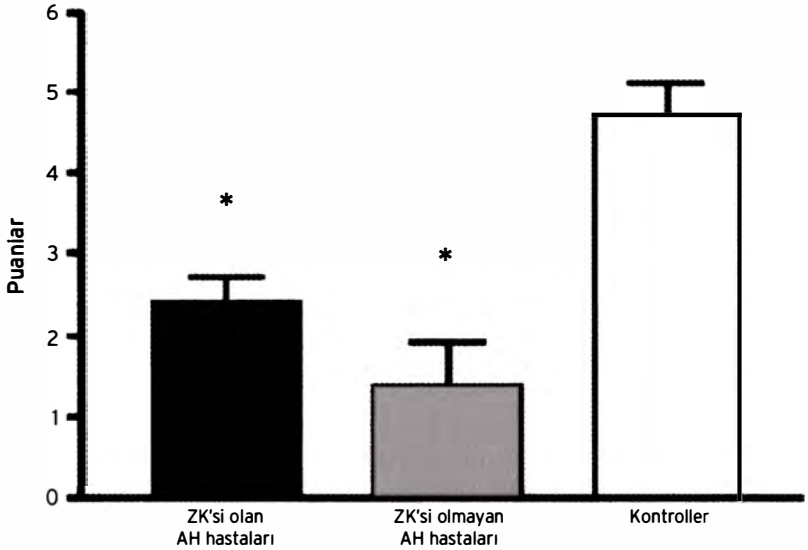
bilişsel gerileme dikkate alındığında, AH hastaları diğerlerinin temsili durumları hakkında çıkarımlar yapma ve buna göre davranışlarını öngörme ve seçme becerilerinde yetersizlikler gösterebilir. Bu nedenle, ZK çalışması demanstaki sosyal bilişsellik becerilerinin biraz anlaşılmasını sağlayabilir ve pragmatik becerilerdeki yetersizlikler ile ilişkili apati, irritabilite, paranoid düşünce gibi davranışsal anomalilerin AH'de sıklıkla bulunup bulunmadığını saptamaya yardım edebilir.

García-Cuerva ve arkadaşları (2001) 34 AH'li hastadan oluşan ve yaşça karşılaştırılabilir sağlıklı kontrollerden oluşan bir grupta birinci derece ve ikinci derece ZK görevlerini inceledi. ZK'nin değerlendirilmesinde bilişsel yetersizliklerin etkisini en aza indirmek için sadece MMSE puanı $\geq$ 17 olan AH hastaları çalışmaya dahil edildi. Ana bulgulardan biri 10 sağlıklı kontrolün tamamına karşın AH hastalarının sadece yüzde 35'inin ikinci derece ZK görevini geçmesiydi ($p<0.01$). İkinci derece ZK görevini geçemeyen AH hastalarının (yani ZK'si olmayanlar) görevi geçenlerden anlamlı düzeyde daha şiddetli bilişsel yetersizliklerinin olması ZK performansındaki farkın önceki grupta görülen görece daha şiddetli bilişsel yetersizlikten kaynaklanmış olabileceğini düşündürür. Ancak ZK'siz AH hastalarının görece daha kolay birinci derece ZK görevlerinde de ZK'li AH hastalarından anlamlı düzeyde daha düşük puanlarının olması genel bilişsel disfonksiyonun AH'deki ikinci derece ZK yetersizliklerinden tamamen sorumlu olmadığını akla getirir. İlgili başka bir bulgu ZK'si olan ve olmayan AH hastaları arasındaki davranış değişkenlerinde anlamlı farklılıklarının olmamasıdır, bu zihinleştirme yetersizliklerinin AH'deki davranış sorunları açıklayamayacağını gösterir.

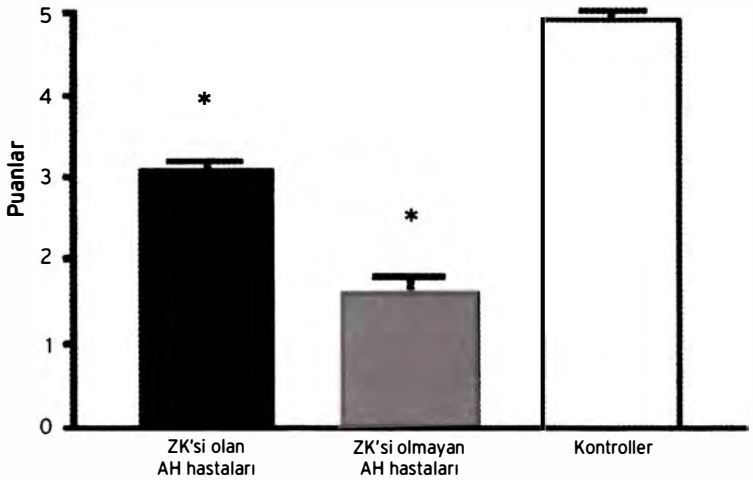
García-Cuerva ve arkadaşları (2001) AH'li 39 hastadan oluşan bir grupta dolaylı isteklerin ve etkileşimli çıkarımların kavranması-

nı ölçen bir görev kullanarak dil pragmatiklerindeki yetersizlikleri incelediler. Ana bulgu, AH hastalarının (ZK'li veya ZK'siz) dolaylı istekler ve etkileşimli çıkarımlar testlerinde yaş bakımından karşılaştırılabilir sağlıklı kontrollerden anlamlı ölçüde daha kötü performansının olmasıdır (Şekil–18.1, 18.2, s. 642). İlginç olarak, ZK'si olmayan AH hastalarının etkileşimsel çıkarımlarda ZK'si korunan AH hastalarından anlamlı ölçüde daha çok yetersizliğinin olması pragmatik beceriler ve ZK arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu düşündürür.

Gregory ve arkadaşları (2002) frontotemporal demansın frontal varyantı (fv-FTD) olan 19 hastada ve AH'li 12 hastada ZK'yi, yürütücü işlevleri ve genel nöro-psikolojik becerileri ölçtü. Fv-FTD hasta-



ŞEKİL-18.1. Zihin kuramı (ZK) olan veya olmayan AH hastaları yaşça karşılaştırlabilir sağlıklı kontrollere kıyasla dolaylı isteklerideğerlendiren bir görevde anlamlı ölçüde daha şiddetli yetersizlik göstermiştir.



ŞEKİL-18.1. ZK'si olan ve olmayan AH hastaları etkileşimli çıkarımları değerlendiren bir görevde yaşça karşılaştırılabilir sağlıklı kontrollerden anlamlı düzeyde daha şiddetli yetersizlikler gösterirken, ZK'si olmayan AH hastaları ZK'si olan AH hastalarından anlamlı düzeyde daha kötü performansa sahiptir.

larındaki ZK bozulmalarının düzeyinin nöro-davranışsal sorunların düzeyi ile ilişkili olduğunu ve ZK ile frontal yürütücü işlevler arasındaki tek anlamlı korelasyonun WKET'teki tekrarlayıcı hataların sayısı olduğunu buldular. Diğer yürütücü işlevlerin hiçbiri, semantik bellek veya genel entelektüel ölçümler ZK performansı ile anlamlı düzeyde ilişkili değildi. Hem AH hem de fv-FTD grupları sağlıklı kontrollere kıyasla ikinci derece ZK görevlerinde daha şiddetli yetersizlikler göstermiş olmakla birlikte birinci derece ZK görevlerinde gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştı. Fv-FTD hastalarında ZK görevlerindeki yetersizlikler ve ventromediyal frontal korteks atrofisinin şiddeti arasında da anlamlı ilişki yoktu.

Demanslı hastalar, paranoid düşünce ve agresif patlamalar gibi davranışsal sorunlar ile sonuçlanabilecek sosyal durumların anlamının tamamen farkında olmayabilir. 25 AH hastasından ve 20 yaşça karşılaştırılabilir sağlıklı kontrolden oluşan bir grupta, Torralva ve arkadaşları (2000) bir sosyal ikilem kullanarak sosyal bilişselliği ölçmüş ve bu göreve verilen yanıtlara dayanarak "ahlaki gelişim" evresini hesaplamıştır. Bu çalışmanın ana bulgularından biri AH hastalarının sağlıklı kontrollere kıyasla ahlaki yargılama görevlerinde önemli ölçüde daha düşük genel puanlar göstermesidir. Ayrıca sağlıklı kontroller ahlaki yargılamanın yüksek düzeylerinde sınıflandırılmışken, hiçbir AH hastası bu düzeylere ulaşamamıştır. Ahlaki yargılama puanları ile psikiyatrik ölçeklerdeki puanlar arasında hiç anlamlı bağıntı yoktu; fakat ahlaki yargılamanın puanları ve soyut akıl yürütmenin bir testindeki (Raven'in İlerleyen Matrisleri) puanlar arasında anlamlı bağıntılar mevcuttu. Birlikte ele alındığında bu bulgular, ahlaki yargılama yetersizliklerinin AH'de oldukça yaygın olmasına karşın demanstaki davranışsal bozukluklar ile ilişkili olmadığını ve daha çok temel entelektüel işlevlerin yetersizliklerine bağlı olabileceğini düşündürür.

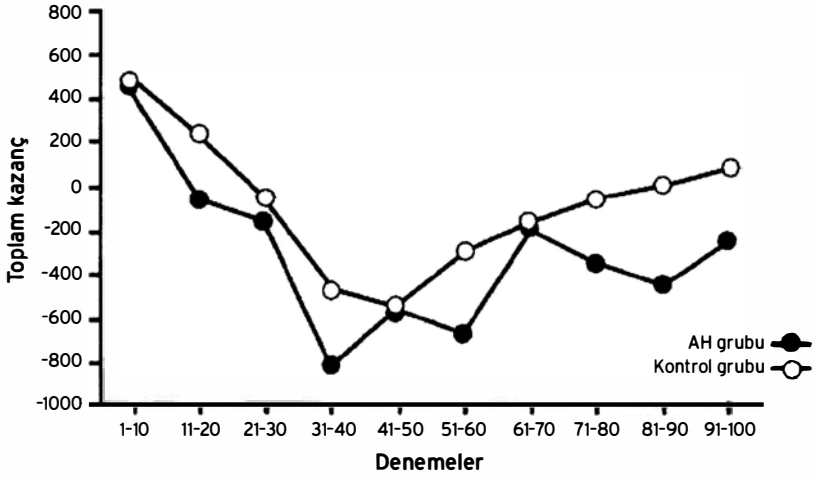
Demansta davranışsal bozukluklar çalışmalarına bir kısıtlılık bu bozukluklar ile ilişkili bilişsel ölçümün azlığıdır. Bechara ve arkadaşları (1994) risk değerlendirme davranışı için önemli olan, ceza ve ödüller ile ilişkili kişisel gerçek yaşamın karar verme sürecini taklit eden bir nöro-psikolojik görev tasarladı. Bu görev için deneklerin dört farklı desteden kartlar seçmesini gerekmektedir ve her bir kart seçimi kazançlar ve kayıplar ile ilişkilidir. Torralva ve arkadaşları (2000) 25 Alzheimer hastası ve 20 yaşça karşılaştırılabilir normal kontrolden oluşan bir grupta Bechara'nın kart testini değerlendirdi ve Alzheimer hastalarına aynı zamanda kapsamlı bir psikiyatrik ve nöro-psikolojik değerlendirme yapıldı. Bu çalışmanın esas bulgusu

Alzheimer hastalarının Bechara'nın kart testinde sağlıklı kontrollerden anlamlı derecede daha az kazanç elde etmesiydi. AH grubu "yüksek risk" destesinden kontrollerden daha fazla kart seçti, fakat her iki grup da test boyunca benzer kazanç desenine sahipti (Şekil–18.3, 18.4).

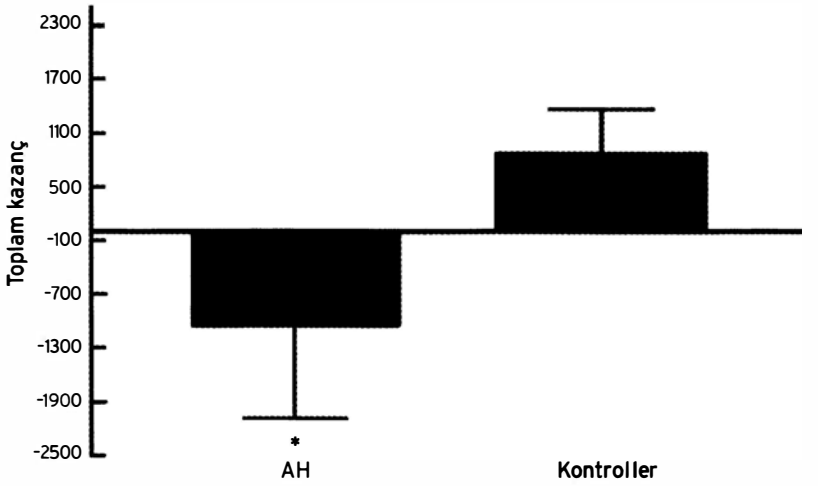
Kart testindeki kazançların bağımlı değişken, psikiyatrik ölçek puanlarının bağımsız değişken olduğu bir regresyon analizinin hiç genel etki göstermemiş olması, demansta sık görülen davranış sorunlarının altında gerçek yaşamın karar verme süreçlerindeki yetersizliklerinin olmayabileceğini düşündürmektedir. Diğer taraftan, toplam kazanç ve hem sözel hem de vizyospasyal bellek testlerindeki yetersizlikler arasında anlamlı ilişkilerin olması (yani daha düşük bellek puanları, kart testinde daha az kazanç) bilişsel yetersizliklerin demanslı bireyler arasında kart testindeki bazı bozulmalardan sorumlu olabileceğini akla getirmektedir. Rahman ve arkadaşları (1999) ise frontotemporal demanslı (FTD) 8 hastada ve yaşça karşılaştırılabilir 8 sağlıklı kontrolde Bechara kart testini değerlendirdi. FTD hastalarının sağlıklı kontrol grubuna kıyasla çok daha yüksek bir pay için bahse girdiğini buldular, fakat en olası sonlanımın seçiminde gruplar arasında anlamlı farklar yoktu.

Sonuçlar

Bilişsel ve davranışsal değişikliklerin farkında olmama demanslı hastalarda sık bir bulgudur. Demanstaki anozognozi; yükselmiş duygudurum, irritabilite ve pozitif emosyonel görüntünün açığa çıkışını kapsayan psikiyatrik bir sendromun parçası olabilir. Çoğu hasta, hastalığın ilerleyişiyle artmış anozognozi geliştirirken, bazı hastalar demansın erken evrelerinde çoktan anozognozi gösterebilir. Daha geç evrelerdeki anozognozi, eklenen sağ frontal disfonksiyon ile ilişkili olabilirken, "erken" anozognozi hastalığın başlan-



ŞEKİL-18.3. Kart oyunu testi; denemelerdeki kazançlar. AH hastaları kontrol grubundan anlamlı düzeyde daha az kazanç elde etmiştir, fakat bu düşük performans bütün denemelerde sabit kaldı.



ŞEKİL-18.4. AH hastaları Bechara'nın kart testinde yaşça karşılaştırılabilir normal kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük toplam kazanç elde etmiştir. (*$F(1.36)= 42.6$, $p < 0.0001$)

gıç evrelerinde görece daha şiddetli sağ frontal hipoperfüzyon ile ilişkilendirilebilir. Demanslı hastalar ahlaki yargılama ve risk alma becerileri görevlerinde önemli bozulmalara sahip olmakla birlikte bu yetersizlikler hastalıkta sıklıkla bildirilen davranış anomalileri ile ilişkili değildir. Demanslı hastalar aynı zamanda birinci ve ikinci derece ZK görevlerinin yanısıra sözel pragmatik becerileri ölçen görevlerde de anlamlı yetersizlikler göstermiştir. Bu "sosyal bilişsellik" testlerindeki yetersizliklerin, davranışsal anomalilere kıyasla belirli bilişsel alanlardaki yetersizlikler ile anlamlı düzeyde güçlü bağlantıları vardır.

KAYNAKÇA

Bechara, A., Damasio, A.R., Damasio, H. ve Anderson, S.W. (1994) Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition* 50, 7-15.

Dalla Barba, G., Parlato, V., Iavarone, A. ve Boller, F. (1995). Anosognosia, intrusions and 'frontal' functions in Alzheimer's disease and depression. *Neuropsychologia* 33, 247-259.

Descartes, R. (1641). *Quoted in The Philosophical Writings of Descartes*, cilt. 1 (çev: I. Cottingham ve ark.). Cambridge University Press, Cambridge.

Gallup, G. Jr ve Suárez, S. (1991). Social responses to mirrors in rhesus monkeys (Macaca mulata): effects of temporary mirror removal. *J. Comp. Psychol.* 105, 376-379.

Garcıá Cuerva, A., Sabe, L., Kuzis, G., Tiberti, C. ve ark. (2001). 'Theory of mind' and pragmatic abilities in dementia. *Neuropsychiat. Neuropsychol. Behav. Neurol.* 14, 153-158.

Gregory, C., Lough, S., Stone, V., Erzinclioglu, S. ve ark. (2002). Theory of mind in patients with frontal variant frontotemporal dementia and Alzheimer's disease: theoretical and practical implications. *Brain* 125, 752-764.

James, W. (1950). *The Principles of Psychology*. Denver, New York.

Kenny, A. (1988). *The Self*. Marguette University Press, New York.

Locke, J. (1690). *An Essay Concerning Human Understanding.* Oxford University Press, Oxford.

Michon, A., Deweer, B., Pillon, B., Agid, Y. ve Dubois, B. (1994). Relation of anosognosia to frontal lobe dysfunction in Alzheimer's disease. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.* 57, 805–809.

Migliorelli, R., Tesón, A., Sabe, L., Petracca, G. ve ark. (1995). Anosognosia in Alzheimer's disease: a study of associated factors. *J. Neuropsychiat. Clin. Neurosci.* 7, 338–344.

Ott, B., Lafleche, G., Whelihan, W., Buongiorno, G. ve ark. (1996). Impaired awareness of deficits in Alzheimer's disease. *Alzheim. Dis. Assoc. Disord.* 10, 68–76.

Rahman, S., Sahakian, B., Hodges, J., Rogers, R. ve Robbins, T. (1999). Specific cognitive deficits in mild frontal variant frontotemporal dementia. *Brain* 122, 1469–1493.

Reed, B., Jagust, W. ve Coulter, L. (1993). Anosognosia in Alzheimer's disease: relationships to depression, cognitive function and cerebral perfusion. *J. Clin. Exp. Neuropsychol.* 15, 231–244.

Reisberg, B., Gordon, B. ve McCarthy, M. (1985). Insight and denial accompanying progressive cognitive decline in normal aging and Alzheimer's disease. *İçinde:* B. Stanley (ed.), *Geriatric Psychiatry: Ethical and Legal Issues.* American Psychiatric Press, Washington, DC.

Ryle, G. (1984). *The Concept of Mind.* Cambridge University Press, Cambridge.

Starkstein, S., Vázquez, S., Migliorelli, R., Tesón, A. ve ark. (1995). A single-photon emission computed tomographic study of anosognosia in Alzheimer's disease. *Arch. Neurol.* 52, 415–420.

Starkstein, S., Sabe, L., Chemerinski, E., Jason, L. ve Leiguarda, R. (1996). Two domains of anosognosia in Alzheimer's disease. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 61, 485–490.

Starkstein, S., Sabe, L., Cuerva, A., Kuzis, G. ve Leiguarda, R. (1997a). Anosognosia and procedural learning in Alzheimer's disease. *Neuropsychiat. Neuropsychol. Behav. Neurol.* 10, 96–101.

Starkstein, S., Chemerinski, E., Sabe, L., Kuzis, G. ve ark. (1997b). Prospective longitudinal study of depression and anosognosia in Alzheimer's disease. *Br. J. Psychiat.* 171, 47–52.

Stuss, D. ve Alexander, M. (2000). Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychol. Res.* 63, 289–298.

Torralva, T., Dorrego, F., Sabe, L., Chemerinski, E. ve Starkstein, S. (2000). Impairments of social cognition and decision making in Alzheimer's disease. *Int. Psychogeriat.* 12, 359–368.

Walston, F., Blennerhassett, R. ve Charlton, B. (2000). 'Theory of mind', persecutory delusions and the somatic marker mechanism. *Cogn. Neuropsychiat.* 5, 161–174.

Wheeler, M., Stuss, D. ve Tulving, E. (1997). Towards a theory of episodic memory: the frontal lobes and autonoetic consciousness. *Psychol. Bull.* 121, 331–354.

19

EK
Sonsöz

Martin Brüne[1], Hedda Ribbertert[1], Wulf Schiefenhövel[2]

[1] Psikiyatri ve Psikoterapi Bölümü, Bochum Üniversitesi ve
[2] İnsan Etolojisi Grubu, Max-Planck-Topluluğu Andechs, Almanya

Bu kitabın yazılarını basıma hazırlarken; aşağıdaki mantıkla, kitap boyunca ana yol gösterici olarak makaleler için tipik evrim paradigmasını sürdürdük. Biyolojik antropoloji, insan etolojisi, psikoloji, psikiyatri ve klinik nörolojinin çeşitli dalları insan zihninin ne ile ilgili olduğunu aydınlatma çabalarında bu tür oldukça farklı kavramlaştırmalara dayandığından insan beyininin geçmişi, işleyişi ve işlev bozukluğu hakkındaki uzmanlığın disiplinler arası alışverişini kolaylaştırmanın tek tutarlı yolunun temelde evrimsel olması gerektiğini hissettik. Başka bir deyişle, insan psikolojisi ve psikopatolojisinde bir ilerleme göstermek istiyorsak türümüzün evrimsel geçmişini kaçınılmaz şekilde derinlemesine araştırmalıyız, yani insan beyininin niçin şu anda olduğu biçimde evrimleştiği gibi sorular sormalıyız.

"*Sosyal Beyin: Evrim ve Patoloji*", başlığı kuşkusuz ki bazı yönlerden kışkırtıcıdır. Bununla birlikte, 1990'da Leslie Brothers tarafından ortaya atılan "sosyal beyin hipotezi"nin yukarıda adı geçen tüm disiplinler için kapsamlı bir çerçeve sunduğuna inanıyoruz, çünkü

ister saha çalışmalarında ister laboratuvar incelemelerinda ya da klinik ortamlarda olsun, çalışmaları önemli ölçüde insanların davranışsal gözlemlerine dayanan bilim insanları olarak bizler için hastaların ve psikiyatrik anlamda sağlıklı bireylerin temel sorunlarının sosyal çevreleriyle başaçıkmayı yönetmek olduğu açıktır. Öte yandan, nihai olarak "zeka" dediğimiz şeye yol açan büyük olasılıkla tek evrimsel gücün atamız olan türlerin sosyal çevresinin olmadığının da farkındayız. Bu kitabın derlenmesinde kısıtlı alan ve evrim senaryosunu gözden kaçırmama isteği nedeniyle insan beyini evriminin diğer önemli boyutlarını gözardı etmeyi tercih ettik. İnsanlar, diğer çoğu primat türü gibi, temelde sosyal varlıklar olduğundan sosyal meselelere odaklanmayı haklı bulduk.

"Sosyallik" ile ilgili tüm konulara eksiksiz bir genel bakış sunduğumuzu iddia etmiyoruz. Örneğin, dil, insanları hayvanlar âleminin geri kalanından ayıran olasılıkla en çok göze çarpan insan kapasitesidir ve dil, amaçları, inançları ve duyguları türdeşlerimize iletmede kesinlikle önemli bir rol oynamaktadır ancak bazen "gerçek" niyetlerimizi gizlemek için de kullanılır. Bunu yapabilmek için, bireyin ihtiyaç duyduğu sadece, bilimsel keşfi bu kitabın merkezinde yer alan, bir "kendilik kuramı ve başkasının zihni" değil, aynı zamanda geleceği planlama, geçmiş durumları hatırlama becerileri veya Suddendorf ve Corballis'in (1997) ortaya attığı gibi olasılıkla epizodik veya otobiyografik belleğin evrimsel anlamda ortaya çıkışını zorunlu duruma getiren zihinsel olarak zaman yolculuğu yapabilmektir. Dahası, insanın özbilinçliliğinin ve nihayetinde ahlaki sistemlerin sosyal çevremizden gelen seçilim baskılarının eş evrimsel ürünleri olup olmadığını merak ediyoruz. Bu önemli konular bu kitapta çok az ele alınmıştır.

Bunun yerine, "sosyal zeka"ya nokta atışı yaparak daha dar bir bakış açısını sahiplendik. Bunun için ana nedenler; insanlar ile or-

tak bir atayı paylaştığımız insan olmayan primatlar için türler arası bir karşılaştırmayı, türümüzün psişik bütünlüğü için kültürlerarası kanıtları ve diğerlerinin ne düşündüğüne, neye niyet ettiğine veya inandığına ilişkin çıkarım yapma kapasitesi gibi ayrı bir psikolojik mekanizma "yolunu şaşırdığında" en azından neler olduğuna bir bakmamızı mümkün kılan psikopatolojik koşullar üzerine deneysel veriler de sunan bu araştırma alanında iyi verilerin olmasıdır.

Ayrıca, bu işlevlere katılan beyin devrelerini algılayışımız yakın zamanda canlı beynin görüntüleme çalışmaları tarafından beslenmiştir. Böylece, insanları "hiper-sosyal" (Michael Tomasello tarafından yaratılan terim) yapan nedenlerin temel boyutlarının mükemmel olmasa da oldukça net bir resmini elde ederiz. Gerçekten de insanlar diğer bireylerin niyetleri ve yatkınlıkları hakkında çıkarımda bulunmada oldukça uzmanlaşmış görünmektedir; öyle ki aslında ortada hiçbir şeyin bulunmadığı durumlarda amaçlar varsayarız, hatta bilgisayarımızın "grevde olmasını" varsaymak gibi gülünç şekilde cansız nesnelerin niyetlerinden kuşkulanırız.

Evrimsel geçmişimizde sosyal çevrenin mi yoksa ekolojik çevrenin mi daha önemli olduğundan bağımsız olarak, insanların bedelleri ve yararları olan büyük beyinler geliştirdiği bir gerçektir. Sözgelimi, duyusal bilgiyi daha iyi şekilde işlemenin büyük beyinin doğrudan bir yararı olduğunu dikkatle varsayabiliriz; buna karşın bir organizmanın çevresel uyarana daha esnek şekilde yanıt vermesini sağlayan öğrenilmiş malzemenin kullanımı ve saklanması gibi diğer yararlı adımlar insan ontogenisi sırasında ertelenmektedir. Öyleyse, madalyonun maliyetli yüzü, sadece büyük bir beyinin gelişimi için gerekli olan büyük miktardaki enerji değil, aynı zamanda esnek beyin işlevlerinin olgunlaşması için gereken zamandır. Bu kısıtlar özellikle insan beyini ve sosyal zekanın edinimi için doğrudur. Dolayısıyla, örneğin, 4 yaş civarı ortaya çıkan, diğerlerinin yanlış

inançlara sahip olabileceğinin anlaşılması için zihin kuramı "modülü"nün ontojenik maturasyonu yeterli değildir; çünkü çocuğun bilgisini, diğer bir deyişle "yöntemsel kurallar"dan oluşan bir seti nasıl ve ne zaman kullanacağı konusunda sosyal yetkinlik kazanması gerekmektedir (Schmitt ve Grammer 1997).

İnsanlarda sosyal zekanın evriminin, olası evrimin tamamının anahtar bileşenler, sağkalım ve üreme anlamında yaşamsal olduğunu ve sosyal beyinin yararlarının devasa maliyetini hem enerjik hem de işlevsel açılardan aşmış olması gerektiğini kabul ederek "sosyal beyin hipotezi"ni ciddiye alırsak, sonrasında insan beyininin genetik, prenatal dönemde infeksiyöz, travmatik ya da emosyonel ihmal veya uyaran çevrenin eksikliği yoluyla psikolojik her türlü rahatsızlığa karşı nasıl hassas olduğunu kafamızda canlandırabiliriz.

Bu düşüncelerin araştırma için yeni beklentiler yarattığına inanıyoruz. Sözgelimi, "zihin kuramı" beyindeki temsili ya da hiyerarşik işlevsel organizasyonu yönünden homojen bir kavram değildir, ne terimin tanımı ne de eşanlamlıları tatmin edicidir. Bir yandan "zihin kuramı" veya "enfronez" "empati"den ayrılmalıdır; ilki niyetleri ve inançları temsil etme kapasitesi, ikincisi ise diğerlerinin ne hissettiğini hissedebilmektir. Diğer yandan psikoloji ve nörolojide "emosyon"un "bilişsellik"ten, bağımsız kategoriler gibi, ayırımı haklı olarak eleştirilmiştir; çünkü bunlar kesinlikle birlikte evrilmiştir ve işlevsel olarak yakın ilişkilidir. Otizm spektrum bozukluğunda ve belki daha silik olarak şizofrenide de, emosyonel becerilerin ve zihin kuramı becerilerinin edinilmesindeki temel yetersizliklere ilişkin yeterli kanıt bulunmasına karşın; kişilik bozukluklarında ortaya çıkan sosyal bozulmaların önemli nedenleri hakkında çok az şey biliyoruz. Olasılıkla bazı psikiyatrik bozukluklar için genetik yatkınlık belirleyici iken diğerleri için bu daha çok, "yöntemsel kurallar"ın öğrenilmesinde yetersizliğe yol açan, özellikle erken be-

beklik ve çocukluk sırasındaki sosyal çevredir; dolayısıyla anti-sosyal davranış ve diğer davranışsal bozukluklar bozulmuş bir zihinselleştirme kapasitesi nedeniyle kısmen gelişebilir. Bu nedenle enfronezin ve empatinin ontojeni ilişkisini biyografik veriler, yetiştirilme koşulları vb. ile çalışmak değerli olacaktır.

Terapi ile ilgili olarak, "sosyal beyin" kavramının, psikotik bozukluğu olan hastalar için sosyal beceriler eğitimi gibi, diğer kişilerin emosyonlarını ve niyetlerini "okuma" becerilerinin özel olarak ele alınabileceği şekillerde eğitim programlarına dahil edilmesi yararlı olabilir. Ayrıca, şimdiye kadar, nöro-psikoloji ve nöro-psikiyatri bulgularını psikotik olmayan bozuklukların bilişsel-davranışçı terapisine taşımayı ihmal etmiştir. Bununla birlikte, deneysel bir tasarımda, "zihin kuramı" kavramı yararlı bir şekilde zihin kuramı performansı yetersizliği (yöntemsel olarak) olan hastaların kendi sorunlarının doğasına ilişkin bilgi aldıkları bir meta-düzeyde, anksiyete bozukluklarının ve obsesif-kompulsif bozukluğun iyi bilinen bilişsel-davranışçı terapilerine benzer yollarla bütünleştirilebilir.

Enfronezin sosyal etkileşimin anahtar bir süreci olarak psikoterapötik koşullara daha sistematik bir biçimde bütünleştirilmesini (bunun, özellikle kişilik bozukluklarının modern psikodinamik terapisinde, aslında kısmen yapılıyor olması önemlidir), hastaların bu alandaki kaynaklarının uyarılabileceğini ve teşvik edilebileceğini öne sürerek, umut verici buluyoruz. Aynı zamanda, genel olarak zihinsel hastalıkların önlenmesine ilişkin, hoşgörünün ve empatinin dahil olduğu sosyal alışverişi öğrenmek için çocuklarımızın gereksinimlerini karşılayan, bütün insan primatların hak ettiğine inandığımız ortamlar yaratabilirsek uzun dönemde daha iyi durumda olabiliriz.

EK/SONSÖZ KAYNAKÇA

Brothers, L. (1990). The social brain: a project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain. *Concepts Neurosci.* 1, 27–51.

Schmitt, A. ve Grammer, K. (1997). Social intelligence and success: don't be too clever in order to be smart. *İçinde:* A. Whiten and R.W. Byrne (ed.), *Machiavellian Intelligence II. Extensions and Evaluations.* Cambridge University Press, Cambridge, ss. 86–111.

Suddendorf, T. ve Corballis, M.C. (1997). Mental time travel and the evolution of the human kind. *Genet. Soc. Gen. Psychol. Monogr.* 123, 133–167.

SOSYAL BEYİN

EVRİM ve PATOLOJİ

İnsan beyni hiç kuşkusuz şimdiye kadar evrimleşmiş en kompleks organdır. Son araştırmalar giderek karmaşıklaşan sosyal çevreyle başaçıkma gereksiniminden ötürü birçok beyin işlevinin evrimleştiğini öne sürüyor.

"Sosyal Beyin" denilen bu becerinin bazı avantajları vardır. Örneğin, sosyal zeka ve yetenek bireyin sosyal başarı şansını arttırır. Mimikleri, seslendirmeleri ve davranışları "okumamız", diğerlerinin nasıl tepki vereceğini veya davranacağını öngörmemize olanak tanır. Bununla birlikte insansı maymunlarda ve insanlarda genellikle "zihin kuramı" olarak bilinen, diğerlerinin zihnini okuyabilme yetisi evrimleşmiştir.

Böylesi kompleks beyin fonksiyonlarının avantajları olduğu kadar dezavantajları da bulunur. Örneğin, insanlarda sosyal taleplerin etkin yönetilmesi için gerekli tüm sosyal bilginin, stratejinin ve kuralların edinilmesi yıllar sürebilir.

Bu kitap insanın sosyal beyninin evrimine, gelişimine ve patolojisine kısa ve öz bir bakış sağlamakta, ayrıca sosyal beynin zayıflığında ortaya çıkabilecek psikiyatrik bozuklukları incelemektedir.

- Bu kitap,
  - *İnsan beyninin, nasıl evrildiğinin, sosy... erdeki ve psikiyatrik bozukluklardaki rolünün anlaşılmasına dahil olan çeşitli disiplinleri bütünleştiriyor.*
  - *Psikiyatri, nöro-psikiyatri, temel sinirbilim ve evrimsel biyoloji gibi bir dizi disipline başvuruyor.*
  - *Seçkin uluslararası araştırmacıla... tırmalarını biraraya getiriyor.*

9 786057 181725

www.psikonet.com